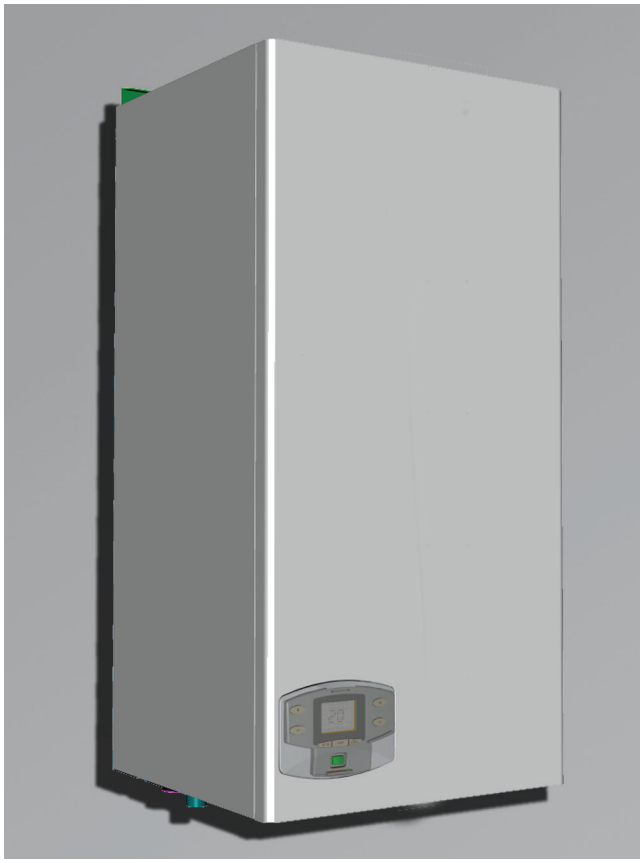
Ferroli

GRUPPO FERROLI

ENERGY TOP W 70

ISO 9001 : 2000
CERTIFIED COMPANY

TÜV SÜD



CE

INSTRUCTIONS FOR USE, INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTRUCTIONS D'UTILISATION, D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN
ISTRUZIONE PER L'USO L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCCIONES DE USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
BETRIEBS-, INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNG

cod. 3540M640 – 07/2008 (Rev. 00)

- Carefully read the warnings in this instruction booklet since they provide important information on safe installation, use and maintenance.
- This instruction booklet is an integral part of the product and must be carefully kept by the user for future reference.
- If the unit is sold or transferred to another owner or if it is to be moved, always make sure that the booklet accompanies the boiler so that it can be consulted by the new owner and/or installer.
- Installation and maintenance must be carried out by professionally qualified personnel, according to current regulations and the manufacturer's instructions.
- Incorrect installation or poor maintenance can cause damage or physical injury. The manufacturer declines any responsibility for damage caused by errors in installation and use or by failure to follow the manufacturer's instructions.
- Before carrying out any cleaning or maintenance operation, disconnect the unit from the electrical power supply using the switch and/or the special cut-off devices.
- In case the unit breaks down and/or functions poorly, deactivate it, do not make any attempt to repair it or directly intervene. Contact professionally qualified personnel. Any repair/replacement of products must only be carried out by qualified professional personnel using exclusively genuine parts. Failure to comply with the above could affect the safety of the unit.
- Periodical maintenance carried out by qualified personnel is essential for guaranteeing good operation of the unit.
- This unit must only be used for the purpose for which it was designed. Any other use is considered improper and therefore hazardous.
- After removing the packing, check the integrity of the contents. Packing materials must not be left within the reach of children as they are potentially hazardous.
- In case of doubt do not use the unit, and contact the supplier.
- The images shown in this manual are a simplified representation of the product. In this representation there may be slight, unimportant differences with the supplied product.

⚠	This symbol indicates **"Caution"** and is placed next to all safety warnings. Strictly follow these instructions in order to avoid danger and damage to persons, animals and things.
☞	This symbols calls attention to a note or important notice.

Declaration of conformity

CE

Manufacturer: FERROLI S.p.A.

Address: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR Italy

declares that this unit complies with the following EU directives:

- Gas Appliance Directive 90/396
- Efficiency Directive 92/42
- Low Voltage Directive 73/23 (amended by 93/68)
- Electromagnetic Compatibility Directive 89/336 (amended by 93/68)

President and Legal Representative
Cav. del Lavoro
Dante Ferroli

1 Operating instructions 4

1.1 Introduction 4
1.2 Control panel 4
1.3 Turning on and off 6
1.4 Adjustments 7

2 Installation 11

2.1 General Instructions 11
2.2 Place of installation 11
2.3 Plumbing connections 11
2.4 Gas connection 14
2.5 Electrical connections 14
2.6 Fume ducts 16
2.7 Condensate drain connection 19

3 Service and maintenance 20

3.1 Adjustments 20
3.2 Start-up 21
3.3 Maintenance 22
3.4 Troubleshooting 24

4 Technical data and characteristics 26

4.1 Dimensions and connections 26
4.2 General view and main components 27
4.3 Plumbing circuit 28
4.4 Technical data table 29
4.5 Diagrams 30
4.6 Wiring diagram 31

1. Operating instructions

1.1 Introduction

Dear Customer,

Thank you for choosing **ENERGY TOP W 70**, a wall-mounted boiler featuring **FERROLI**advanced design, cutting-edge technology, high reliability and quality construction. Please read this manual carefully since it provides important information on safe installation, use and maintenance.

ENERGY TOP W 70 is a high efficiency, low emissions sealed chamber **premix condensing** heat generator for heating, running on natural gas or LPG and equipped with a microprocessor control system.

The **boiler shell** consists of an aluminium finned tube exchanger and a **premix burner** in steel, equipped with electronic ignition and ionisation flame control, a modulating speed fan and a modulating gas valve. **ENERGY TOP W 70** is a heat generator arranged to operate alone or in cascade.

1.2 Control panel

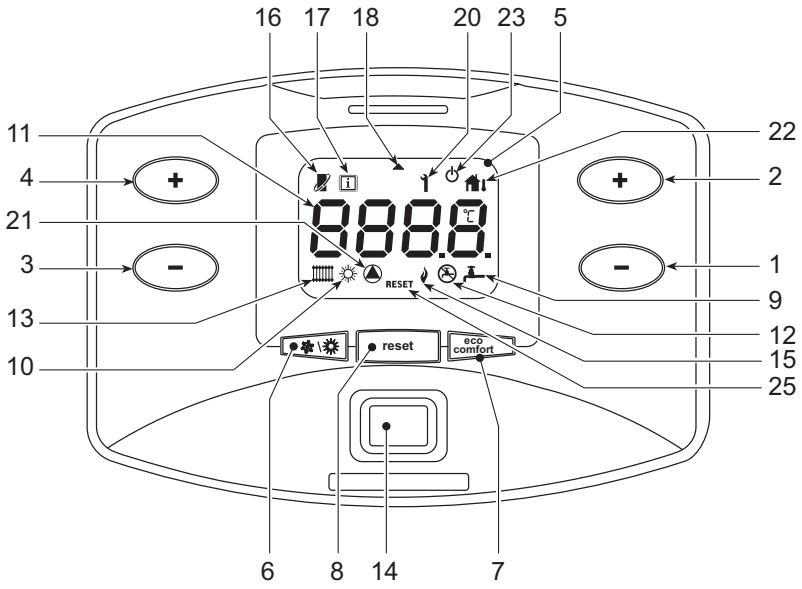


fig. 1 - Control panel

Key

1 = DHW temperature setting decrease button (with optional hot water tank installed)
2 = DHW temperature setting increase button (with optional hot water tank installed)
3 = Heating system temperature setting decrease button
4 = Heating system temperature setting increase button
5 = Display
6 = Summer/Winter mode selection button
7 = Economy/Comfort mode selection (with optional hot water tank installed) and unit On/Off button
8 = Reset button
9 = DHW operation (with optional hot water tank installed)
10 = Summer mode
11 = Multifunction
12 = Eco (Economy) mode (with optional hot water tank installed)
13 = Heating mode
14 = Unit On / Off button
15 = Burner On
16 = Appears on connecting the Remote Timer Control (optional)
17 = Information symbol
18 = Arrow symbol
20 = Fault
21 = Circulating pump On
22 = Appears on connecting the external probe (optional)
23 = Boiler Off
25 = Fault reset request

Indication during operation

Heating

A heating demand (generated by the Room Thermostat or Remote Timer Control or 0-10 Vdc signal) is indicated by activation of the circulating pump and the radiator (details 13 and 21 - fig. 1).

The display (detail 11 - fig. 1) shows the actual heating delivery temperature and during DHW standby time, the message “d”.

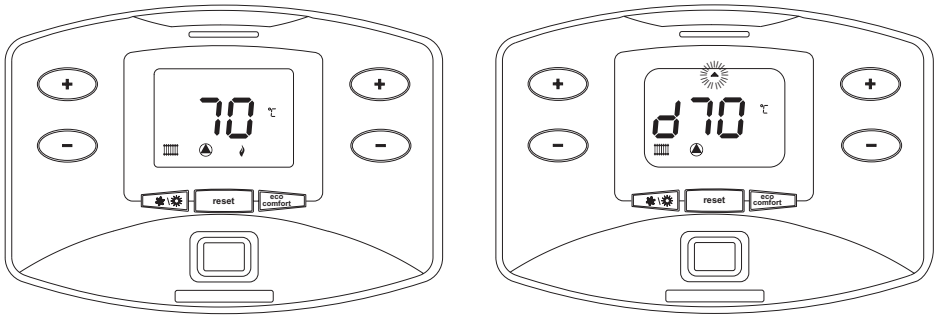


fig. 2

DHW circuit (with optional hot water tank installed)

A hot water tank heating demand is indicated by activation of the circulating pump and the tap (details 9 and 21 fig. 1). The display (detail 11 - fig. 1) shows the actual hot water tank sensor temperature and during heating standby time, the message **“d“**.

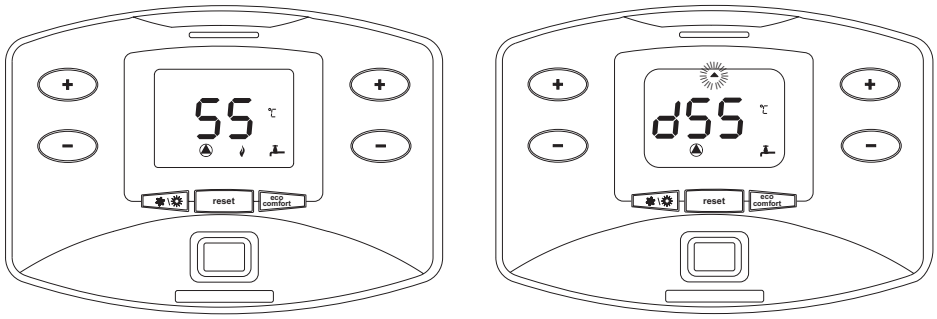


fig. 3 -

Exclude hot water tank (economy)

Hot water tank temperature maintaining/heating can be excluded by the user. If excluded, domestic hot water will not be delivered. The hot water tank can be deactivated by the user (ECO mode) by pressing the button eco comfort (detail 7 - fig. 1). In ECO mode the display activates the symbol (detail 12 - fig. 1). To activate COMFORT mode, press the button eco comfort (detail 7 - fig. 1) again.

1.3 Turning on and off

Boiler lighting

Press the On/Off button (detail 14 fig. 1).

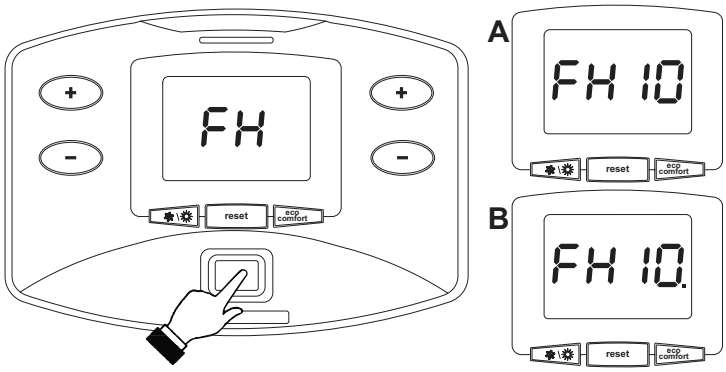


fig. 4 - Boiler lighting

- For the following 120 seconds the display will show FH which identifies the heating system air venting cycle.
- During the first 10 seconds the display will also show the card software release (**A =** Display card software release / **B =** Controller software release).
- Open the gas valve ahead of the boiler.
- When the message FH disappears, the boiler is ready to operate automatically in case of a room thermostat demand.

Turning the boiler off

Press the button eco comfort (detail 7 - fig. 1) for 5 seconds.

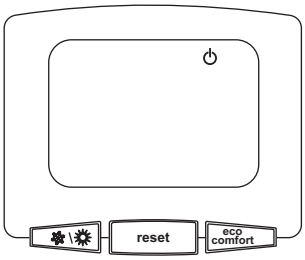


fig. 5 - Turning the boiler off

When the boiler is turned off, the electronic board is still powered.

Domestic hot water (with optional hot water tank installed) and heating operation are disabled. The antifreeze system remains activated.

To relight the boiler, press the button eco comfort (detail 7 fig. 1) again for 5 seconds.

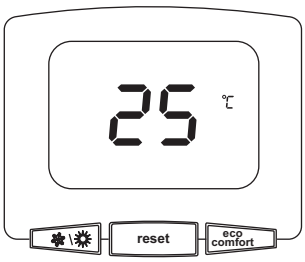


fig. 6

The boiler will be immediately ready to operate whenever domestic hot water is drawn (with optional hot water tank installed) or in case of a room thermostat demand.

To completely disconnect the power to the unit, press the button detail 14 fig. 1.

The antifreeze system does not work when the power and/or gas to the unit are turned off. To avoid damage caused by freezing during long idle periods in winter, it is advisable to drain all water from the boiler, DHW circuit and system; or drain just the DHW circuit and add a suitable antifreeze to the heating system, complying with that prescribed in sec. 2.3.

1.4 Adjustments

Summer/Winter changeover

Press the button detail 6 - fig. 1 for 1 second.

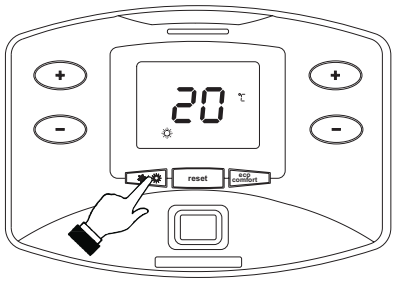


fig. 7

The display activates the Summer symbol detail 10 - fig. 1. The heating function is deactivated, whereas the possible production of domestic hot water (with optional external hot water tank) remains activated. The antifreeze system remains activated.

To deactivate Summer mode, press the button (detail 6 - fig. 1) again for 1 second.

Heating temperature adjustment

Operate the heating buttons (details 3 and 4 - fig. 1) to adjust the temperature from a min. of 20 °C to a max. of 90 °C.

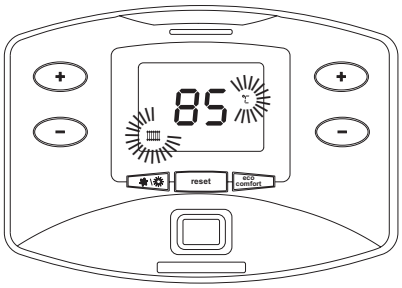


fig. 8

DHW temperature adjustment (with optional hot water tank installed)

Operate the DHW buttons (+) (−) (details 1 and 2 - fig. 1) to adjust the temperature from a min. of 10 °C to a max. of 65°C.

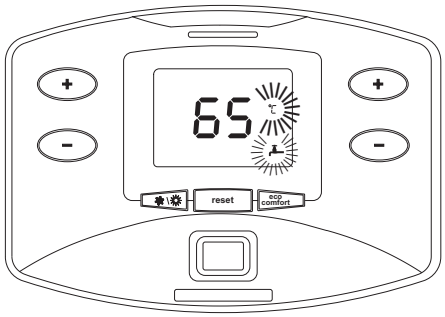


fig. 9

Room temperature adjustment (with optional room thermostat)

Using the room thermostat, set the temperature required in the rooms.

Room temperature adjustment (with optional remote timer control)

Using the remote timer control, set the temperature desired in the rooms. The boiler unit will set the system water according to the required room temperature. For information on the remote timer control, please refer to its user's manual.

Sliding Temperature

When the optional external probe is installed the corresponding symbol (detail 22 - fig. 1) is activated on the control panel display (detail 5 - fig. 1). The boiler control system operates with "Sliding Temperature". In this mode, the temperature of the heating system is adjusted according outside weather conditions, in order to ensure high comfort and energy saving throughout the year. In particular, as the outside temperature increases the system delivery temperature decreases according to a given “compensation curve”.

With Sliding Temperature adjustment, the temperature set with the heating buttons (+) (−) (details 3 and 4 - fig. 1) becomes the maximum system delivery temperature. It is advisable to set a maximum value to allow system adjustment throughout its useful operating range..

The boiler must be adjusted at the time of installation by qualified personnel. Possible adjustments can in any case be made by the user to improve comfort.

Compensation curve and curve offset

Press the button reset (detail 8 - fig. 1) for 5 seconds, to display the actual compensation curve (fig. 10) which can be modified with the DHW buttons (+) (−) (details 1 and 2 - fig. 1).

Adjust the required curve from 1 to 10 according to the characteristic (fig. 12).

By setting the curve to 0, sliding temperature adjustment is disabled.

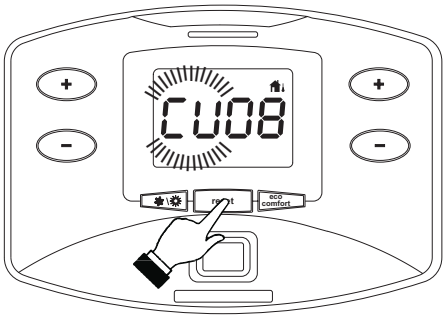


fig. 10 - Compensation curve

Press the heating buttons (+) (−) (details 3 and 4 - fig. 1) to access parallel curve offset (fig. 13), modifiable with the DHW buttons (+) (−) (details 1 and 2 - fig. 1).

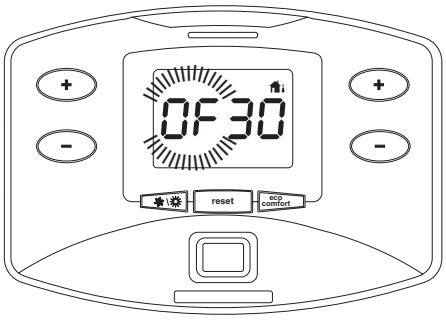


fig. 11 - Parallel curve offset

Press the button reset (detail 8 - fig. 1) again for 5 seconds to exit parallel curve adjustment mode.

If the room temperature is lower than the required value, it is advisable to set a higher order curve and vice versa. Proceed by increasing or decreasing in steps of one and check the result in the room.

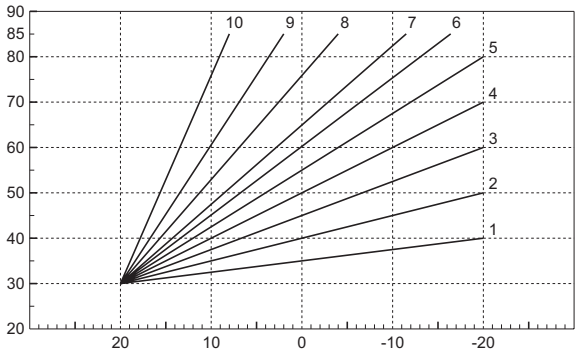


fig. 12 - Compensation curves

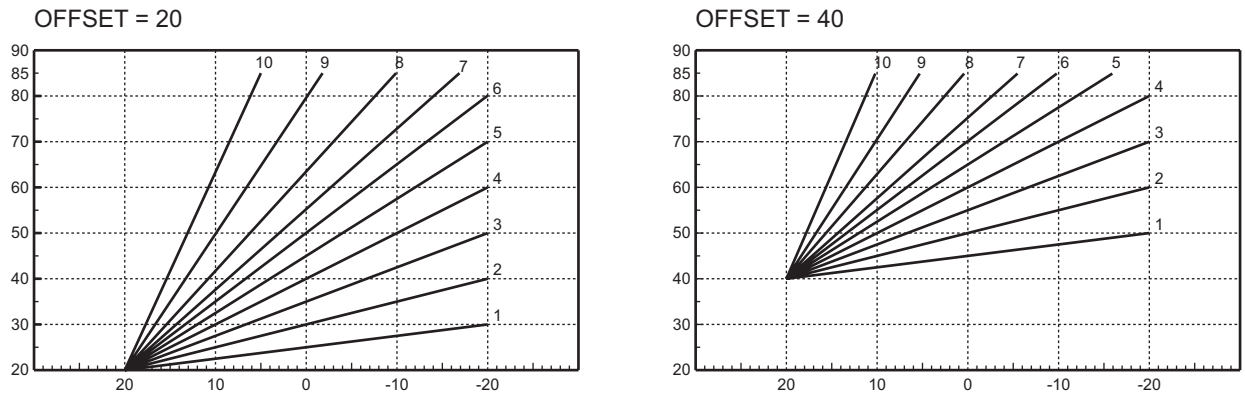


fig. 13 - Example of parallel compensation curve shift

If the Remote Timer Control (optional) is connected to the boiler, the above adjustments are managed according to that given in table 1.

Table. 1

Heating temperature adjustment	Adjustment can be made from the Remote Timer Control menu and the boiler control panel.
DHW temperature adjustment (with optional hot water tank installed)	Adjustment can be made from the Remote Timer Control menu and the boiler control panel.
Summer/Winter changeover	Summer mode has priority over a possible Remote Timer Control heating demand.
Eco/Comfort selection (with optional hot water tank installed)	On disabling DHW from the Remote Timer Control menu, the boiler selects the Economy mode. In this condition, the button eco comfort (detail 7 - fig. 1) on the boiler panel is disabled.
	On enabling DHW from the Remote Timer Control menu, the boiler selects the Comfort mode. In this condition it is possible select one of the two modes with the button eco comfort (detail 7 - fig. 1).
Sliding Temperature	Both the Remote Timer Control and the boiler card manage Sliding Temperature adjustment: of the two, the Sliding Temperature of the boiler card has priority.

Water system pressure adjustment

The filling pressure with the system cold must be approx. 1.0 bar. If the system pressure falls to values below minimum, the boiler card will activate fault F37 (fig. 14).

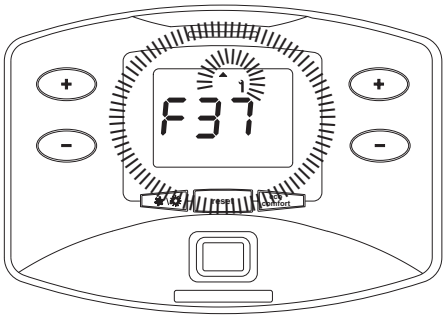


fig. 14 - System low pressure fault

Once the system pressure is restored, the boiler will activate the 120-second air venting cycle indicated on the display by FH.

2. Installation

2.1 General Instructions

THE BOILER MUST ONLY BE INSTALLED BY QUALIFIED PERSONNEL, IN COMPLIANCE WITH ALL THE INSTRUCTIONS GIVEN IN THIS TECHNICAL MANUAL, THE PROVISIONS OF CURRENT LAW, THE NATIONAL AND LOCAL REGULATIONS, AND THE RULES OF PROPER WORKMANSHIP.

ENERGY TOP W 70 is a high-efficiency heat generator arranged to operate alone or in cascade (bank). When two or more generators ENERGY TOP W 70 are installed in cascade with the original kits FERROLI, respecting the prescriptions of this manual, they can be considered as a single heat generator of total power equal to the sum of the powers of all the units connected in cascade.

All the requirements of the current standards and regulations applicable to this “equivalent” generator with total heating capacity must be met. In particular the place of installation, safety devices and fume exhaust system must be adequate for the total heating capacity of the bank of units.

In fact, each ENERGY TOP W 70 is a complete and independent heat generator, equipped with its own safety devices. In case of overtemperature, a lack of water or no circulation in the unit, the protection devices cause the unit to switch off or shut down, preventing it from working.

The installation instructions given in the following paragraphs concern both single units and connection in cascade.

2.2 Place of installation

The combustion circuit is sealed with respect to the place of installation and therefore the unit can be installed in any room. However, the place of installation must be sufficiently ventilated to prevent the creation of any dangerous conditions in case of even small gas leaks. This safety precaution is required by EEC Directive no. 90/396 for all gas-fired units, including those with a so-called sealed chamber.

The unit can also work with air drawn from the installation room (B type). In this case, the room must be provided with adequate ventilation, according to current regulations.

Therefore the place of installation must be free of dust, flammable materials or objects or corrosive gases. The room must be dry and not subject to freezing.

The boiler is arranged for wall installation. Wall fixing must ensure a stable and effective support for the generator.

If the unit is enclosed in a cabinet or mounted alongside, a space must be provided for removing the casing and for normal maintenance operations

2.3 Plumbing connections

The heating capacity of the unit must be previously established by calculating the building's heat requirement according to current regulations. The system must be provided with all the components for proper and regular operation. In particular, provide for all the protection and safety devices required by current regulations for the complete modular generator. They must be installed on the hot water circuit delivery piping, immediately downstream of the last module, within a distance of 0.5 m, with no shutoff devices in between. The unit is not supplied with an expansion tank; its connection must therefore be carried out by the Installer.

The safety valve outlet must be connected to a funnel or collection pipe to prevent water spurting onto the floor in case of overpressure in the heating circuit. Otherwise, if the discharge valve cuts in and floods the room, the boiler manufacturer cannot be held liable.

Do not use the water system pipes to earth electrical appliances.

Before installation, carefully wash all the pipes of the system to remove any residuals or impurities that could affect proper operation of the unit.

A filter must be also installed on the system return piping to prevent impurities or sludge from the system clogging and damaging the heat generators.

The filter MUST be installed when replacing generators in existing systems. The manufacturer declines any liability for damage caused to the generator by failure to install or inadequate installation of this filter.

Carry out the relevant connections according to the diagram in sec. 4.1 and the symbols given on the unit.

System water charcteristics

In the presence of water harder than 25° Fr (1°F = 10ppm $CaCO_3$), the use of suitably treated water is advisable in order to avoid possible scaling in the boiler. The treatment must not in any case reduce the hardness to values below 15°F (Decree 236/88 for uses of water intended for human consumption). Water treatment is indispensable in the case of very large systems or with frequent replenishing of water in the system. If partial or total emptying of the system becomes necessary in these cases, it is advisable to refill it with treated water.

Antifreeze system, antifreeze fluids, additives and inhibitors

The boiler is equipped with an antifreeze system that turns on the boiler in heating mode when the system delivery water temperature falls under 6°C. The device will not come on if the electricity and/or gas supply to the unit are cut off. If it becomes necessary, it is permissible to use antifreeze fluid, additives and inhibitors only if the manufacturer of these fluids or additives guarantees they are suitable for this use and cause no damage to the heat exchanger or other components and/or materials of the boiler unit and system. It is prohibited to use generic antifreeze fluid, additives or inhibitors that are not expressly suited for use in heating systems and compatible with the materials of the boiler unit and system.

Optional kits

The following kits are available on request:

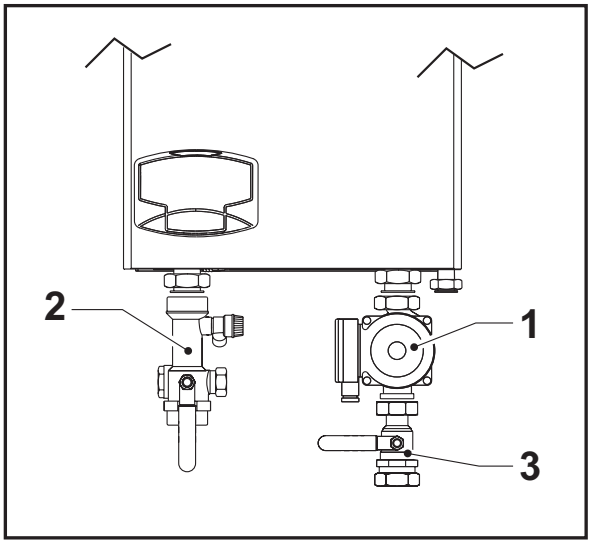


fig. 15 - Optional Kits

1) code 042021X0- High head PUMP KIT

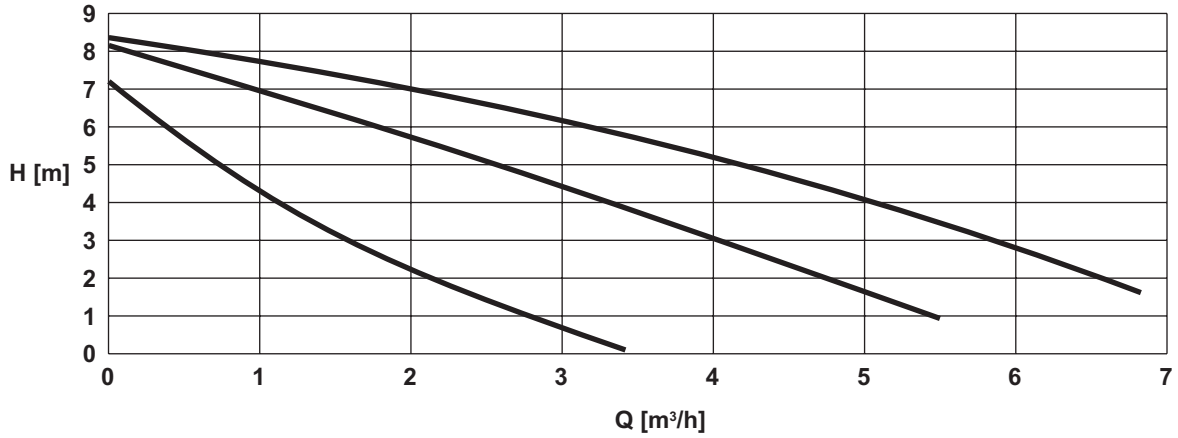


fig. 16 - Pump head

2) code 042023X0- 3-way COCK KIT - Male 1"1/2 with non-return valve and safety valve

It enables shutting off (for maintenance operations) in conformity with **ISPESL** requirements and can be used as a local shutoff for the connection of several units in bank. The third way must be connected to an atmospheric discharge manifold. In this way, with the valve in the "open" position, the boiler exchanger is connected to the delivery manifold; and in the "closed" position, through the third way, the exchanger communicates with the atmospheric discharge manifold. This valve therefore also acts as a boiler discharge.

3) code 042022X0- COCK KIT Male/Female 1"1/2

In combination with the 3-way valve described above, it enables shutting off (for maintenance operations) in conformity with **ISPESL** requirements and can be used as a local shutoff for the connection of several units in bank.

2.4 Gas connection

Before making the connection, ensure that the unit is arranged for operation with the type of fuel available and carefully clean all the gas system pipes to remove any residuals that could affect boiler operation.

The gas must be connected to the relevant connection (see cap. 2.3 "Plumbing connections") in conformity with current standards, with a rigid metal pipe or with a continuous flexible s/steel tube, installing a gas cock between the system and boiler Make sure all the gas connections are tight. The gas meter capacity must be suitable for the simultaneous use of all the units connected to it. The diameter of the gas pipe leaving the boiler does not determine the diameter of the pipe between the unit and the meter; it must be chosen according to its length and loss of pressure, in conformity with current standards.

Do not use the gas pipes to earth electrical appliances.

In case of connection in cascade, make sure to install a fuel shutoff valve externally with respect to the modules.

2.5 Electrical connections

Connection to the electrical grid

The unit's electrical safety is only guaranteed when correctly connected to an efficient earthing system executed according to current safety standards. Have the efficiency and suitability of the earthing system checked by professionally qualified personnel. The manufacturer is not responsible for any damage caused by failure to earth the system. Also make sure that the electrical system is adequate for the maximum power absorbed by the unit, as specified on the boiler dataplate.

The boiler is prewired and provided with a Y-cable and plug for connection to the electricity line. The connections to the grid must be made with a permanent connection and equipped with a bipolar switch whose contacts have a minimum opening of at least 3 mm, interposing fuses of max. 3A between the boiler and the line. It is important to respect the polarities (LINE: brown wire / NEUTRAL: blue wire / EARTH: yellow-green wire) in making connections to the electrical line. During installation or when changing the power cable, the earth wire must be left 2 cm longer than the others.

The user must never change the unit's power cable. If the cable gets damaged, switch off the unit and have it changed solely by professionally qualified personnel. If changing the electric power cable, use solely **"HAR H05 VV-F"** 3x0.75 mm2 cable with a maximum outside diameter of 8 mm.

Room thermostat (optional)

CAUTION: The room thermostat must have clean contacts. CONNECTING 230 V. TO THE TERMINALS OF THE ROOM THERMOSTAT WILL IRREPARABLY DAMAGE THE ELECTRONIC CARD.

When connecting a remote timer control or a timer switch, do not take the power supply for these devices from their cut-out contacts. Their power supply must be taken with a direct connection from the mains or with batteries, depending on the kind of device.

External probe (optional)

Connect the probe to its respective terminals. The maximum permissible length for the boiler - external probe connection electrical cable is 50 m. A normal 2-wire cable can be used. The external probe should preferably be installed on the North, North-West wall or that facing the largest area of living room. The probe must never be exposed to the early morning sun or, insofar as possible, direct sunlight; protect it if necessary. In any case, the probe must not be installed near windows, doors, ventilation openings, flues or heat sources that could affect the reading.

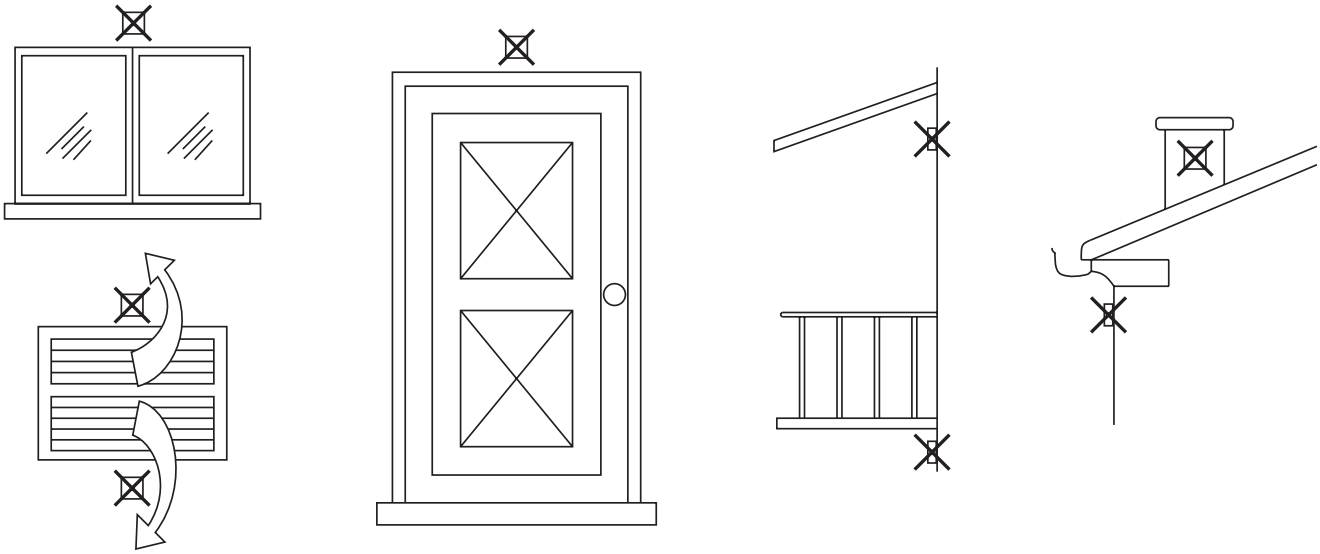


fig. 17 - External probe positioning not recommended

Accessing the electrical terminal block

To access the terminal block (**A** - fig. 18) it is necessary to remove the front panel (see fig. 26), remove the fixing screw **B** and turn the control panel as indicated in fig. 18. The layout of the terminals for the various connections is also given in the wiring diagram in fig. 32.

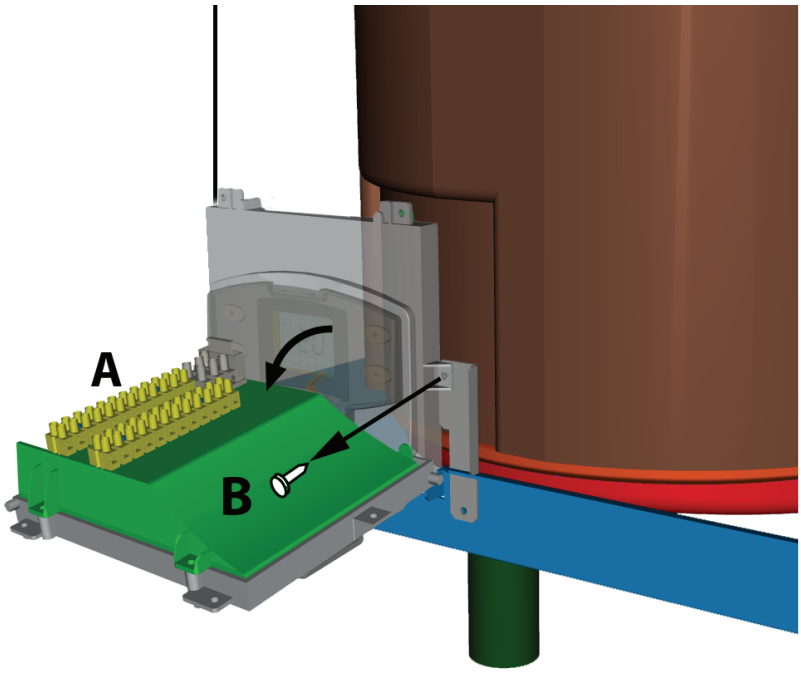


fig. 18 - Accessing the terminal block

2.6 Fume ducts

The unit is a “C type” with sealed chamber and forced draught; the air inlet and fume outlet must be connected to one of the extraction/inlet systems indicated below. The unit is approved to work with all the Cxy and Bxy flue configurations given on the dataplate (some configurations are given by way of example in this section). Some configurations, however, may be expressly limited or not permitted by local regulations, standards or laws. Before proceeding with installation, check and carefully observe the relevant prescriptions. Also comply with the provisions concerning the positioning of wall and/or roof terminals and the minimum distances from windows, walls, ventilation openings, etc.

This C-type unit must be installed using the inlet and fume exhaust ducts supplied by the manufacturer in conformity with UNI-CIG 7129/92. Failure to use them automatically invalidates every warranty and relieves the manufacturer of any liability.

For fume ducts longer than 1 m, during installation take in account the natural expansion of the materials when the boiler is operating.

To prevent deformations, leave an expansion space of approx. 2 ÷ 4 mm for every metre of pipe.

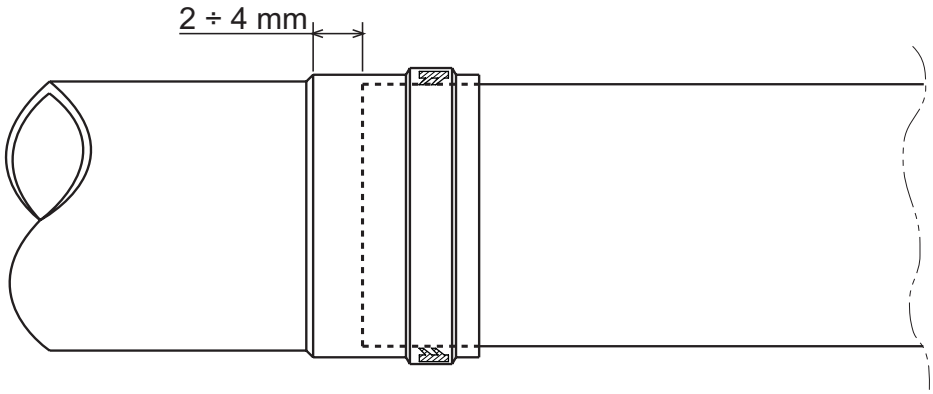


fig. 19 - Expansion

Connection with coaxial pipes

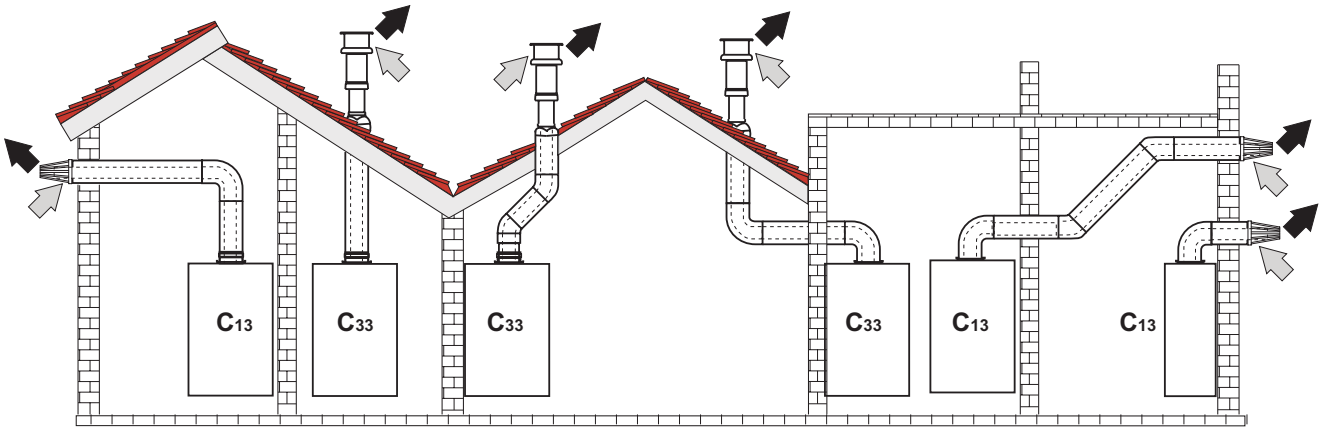


fig. 20 - Examples of connection with coaxial pipes (⇨ = Air / ➡ = Fumes)

For coaxial connection, fit the unit with one of the following starting accessories. For the wall hole dimensions, refer to sec. 4.1. Any horizontal sections of the fume exhaust must be kept sloping slightly towards the boiler, to prevent possible condensate from flowing back towards the outside and causing dripping.

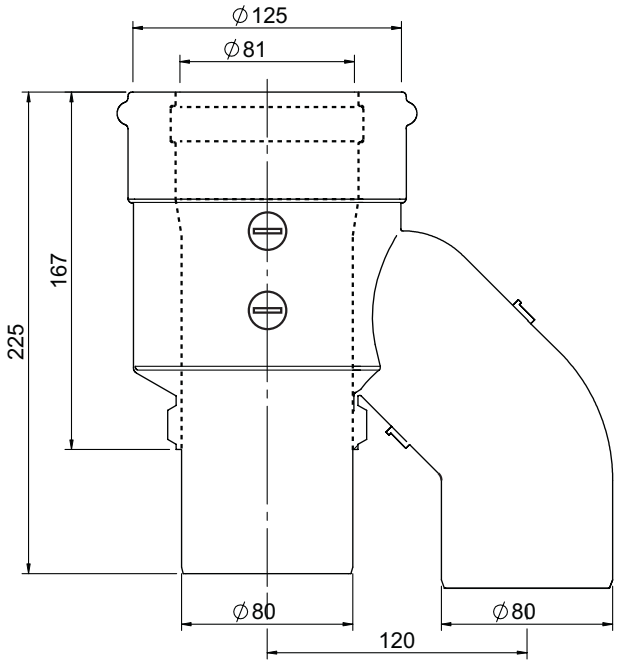


fig. 21 - Starting accessories for coaxial ducts 041007X0

Before proceeding with installation, check with table 2 that the maximum permissible length is not exceeded, bearing in mind that every coaxial bend gives rise to the reduction indicated in the table. For example, a Ø 80/125 duct comprising a 90° bend + 1 horizontal metre has a total equivalent length of 1.5 metres.

Table. 2 - Max. length coaxial ducts

	ENERGY TOP W 70
	Coaxial 80/125
Max. permissible length	**4 m**
Reduction factor 90° bend	0.5 m
Reduction factor 45° bend	0.25 m

Connection with separate pipes

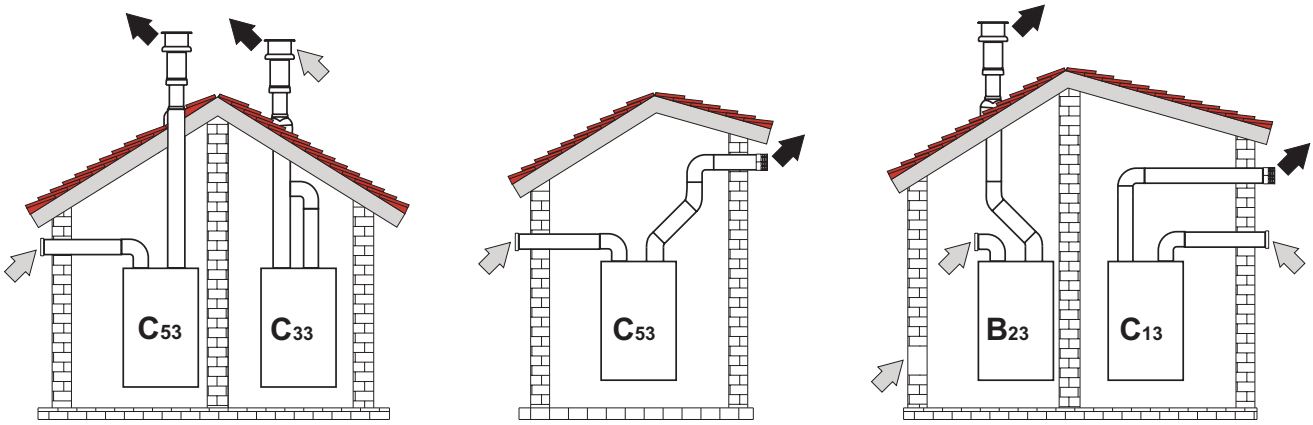


fig. 22 - Examples of connection with separate pipes (⇨ = Air / ➡ = Fumes)

Separate Ø80 ducts can be connected directly to the unit.

Before proceeding with installation make sure the maximum permissible length has not been exceeded, by means of a simple calculation:

1. Completely establish the layout of the system of split flues, including accessories and outlet terminals.
2. Consult the table 4 and identify the losses in m_{eq} (equivalent metres) of every component, according to the installation position.
3. Check that the sum total of losses is less than or equal to the maximum permissible length in table 3.

Table. 3 - Max. length separate ducts

	Separate ducts
	ENERGY TOP W 70
Max. permissible length	20 m_{eq}

Table. 4 - Accessories

				Losses in m_{eq}		
				Air inlet	Fume exhaust	
					Vertical	Horizontal
Ø 80	**PIPE**	1 m M/F	1KWMA83W	1.0	1.6	2.0
	BEND	45° M/F	1KWMA65W	1.2	1.8	
		90° M/F	1KWMA01W	1.5	2.0	
	PIPE SECTION	with test point	1KWMA70W	0.3	0.3	
	TERMINAL	air, wall	1KWMA85A	2.0	-	
		fumes, wall with antiwind	1KWMA86A	-	5.0	
	FLUE	Split air/fumes 80/80	1KWMA84U	-	12.0	

2.7 Condensate drain connection

The boiler is equipped with a trap to drain condensate. Carry out the following instructions for fitting.

1. Fix the support bracket “A” to the bottom of the boiler.
2. Connect the preformed black tube “B” to the condensate drain “S” on the bottom of the boiler, fixing it with a clamp.
3. Remove the trap ring nut “C” and insert the preformed black tube “B” in the special opening, making sure to fit the seal “D”.
4. Refit the trap ring nut, insert it in the bracket and fix with the special clip “E”.
5. Connect the flexible tube "F" from the trap to the condensate drain system.

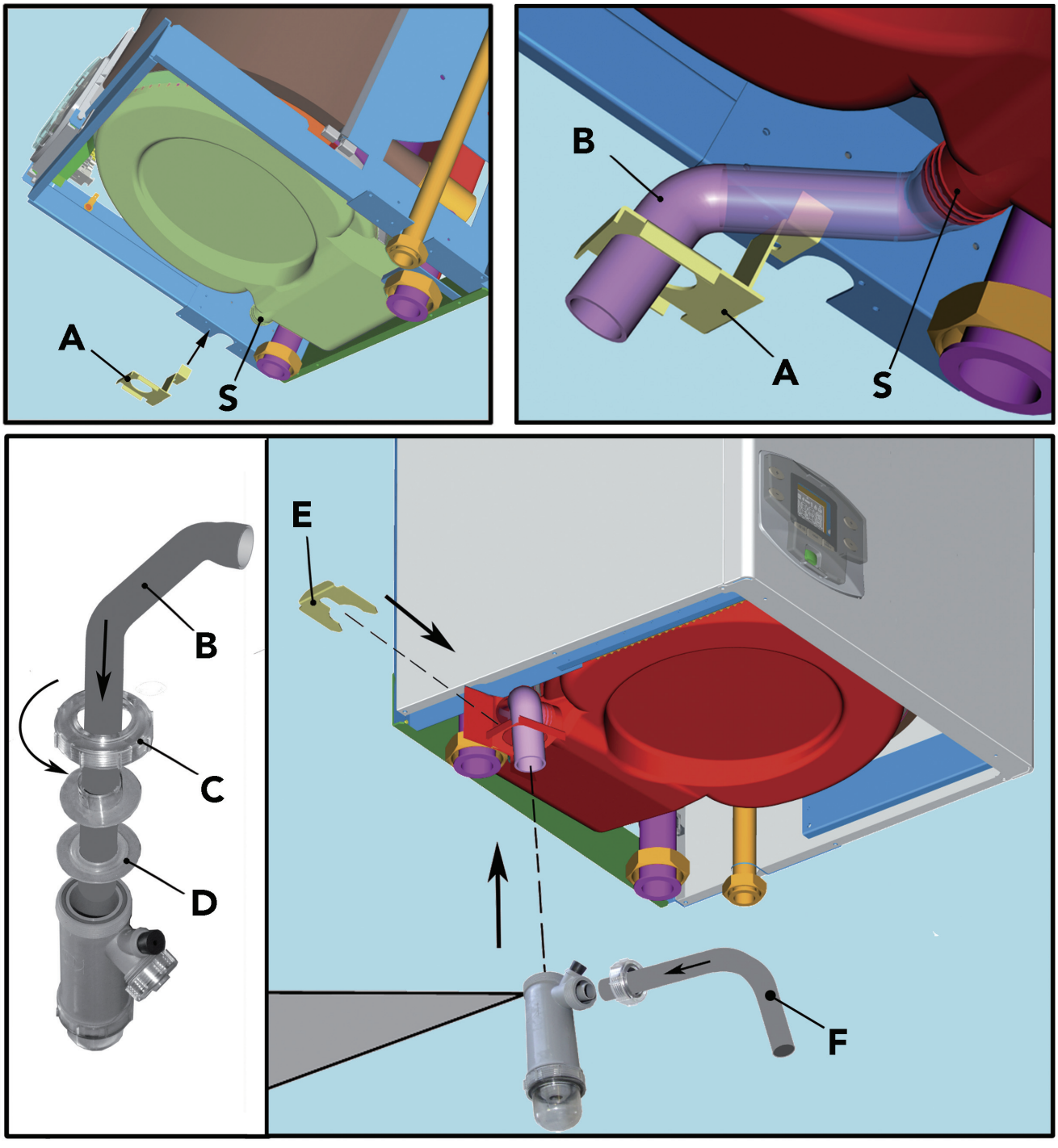


fig. 23 - Condensate drain connection

3. Service and maintenance

All adjustment, conversion, startup and maintenance operations described below must only be carried out by Qualified Personnel (meeting the professional technical requirements prescribed by current regulations) such as those of the Local After-Sales Technical Service.

FERROLI declines any liability for damage and/or injury caused by unqualified and unauthorised people tampering with the unit.

3.1 Adjustments

Gas conversion

The unit can operate on Natural Gas or LPG and is factory-set for use with one of these two gases, as clearly shown on the packing and on the dataplate. Whenever a different gas to that for which the unit is arranged has to be used, a conversion kit will be required, proceeding as follows:

1. Remove the casing.
2. Loosen the gas valve fixing ring **"A"**.
3. Undo the three fixing screws **"B"** and remove the gas valve **"C"**.
4. Replace the gas valve **"D"**, positioning it inside the gasket **"E"**, with that contained in the conversion kit. Refit the parts and check the tightness.
5. Modify the parameter for the type of gas:
   - put the boiler on standby
   - press the DHW buttons (details 1 and 2 - fig. 1) at the same time for 10 seconds: the display shows "**P01**" flashing.
   - press the DHW buttons (details 1 and 2 - fig. 1) at the same time to set the parameter **00** (for natural gas) or **01** (for LPG).
   - press the DHW buttons (details 1 and 2 - fig. 1) at the same time for 10 seconds.
   - the boiler will go back on standby
6. Apply the label, contained in the conversion kit, near the dataplate.
7. Using a combustion analyser connected to the boiler fume outlet, make sure the CO_2 content in the fumes, with the boiler operating at max. and min. output, matches that given in the technical data table for the corresponding type of gas.

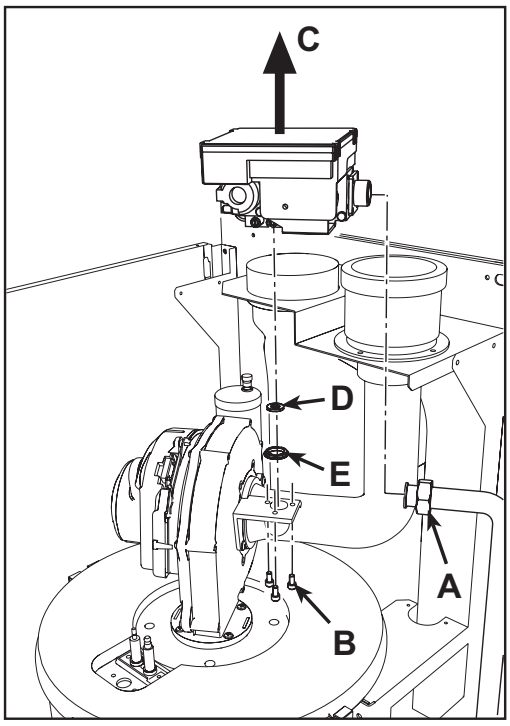


fig. 24 - Gas conversion

Activating TEST mode

Press the heating buttons (+) (−) (details 3 and 4 - fig. 1) at the same time for 5 seconds to activate the **TEST** mode. The boiler lights at the maximum heating power set as described in the following section.

The heating symbol (detail 13 - fig. 1) and DHW symbol (detail 9 - fig. 1) flash on the display; the heating power will be displayed alongside.

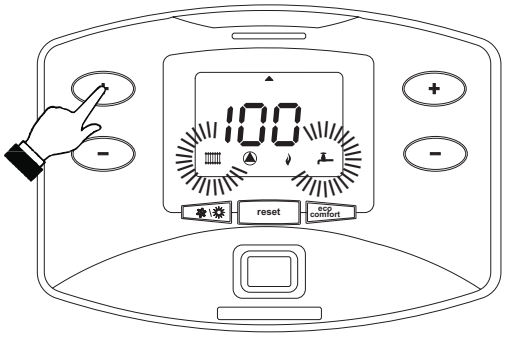


fig. 25 - TEST mode (heating power = 100%)

To deactivate TEST mode, repeat the activation sequence.

In any case, TEST mode is disabled automatically after 15 minutes.

Heating power adjustment

To adjust the heating power, switch the boiler to TEST mode (see sec. 3.1).

Press the heating buttons (+) (−) (details 3 and 4 - fig. 1) to increase or decrease the power (min. = 00 - max. = 100).

Press the button [reset] (detail 8 - fig. 1) within 5 seconds; max. power will remain that just set. Exit TEST mode (see sec. 3.1).

3.2 Start-up

Checks to be made at first lighting, and after all maintenance operations that involved disconnection from the systems or an operation on safety devices or parts of the boiler:

Before lighting the boiler

- Open any on-off valves between the boiler and the systems.
- Check the tightness of the gas system, proceeding with caution and using a soap and water solution to detect any leaks in connections.
- Check correct prefilling of the expansion tank (ref. sec. 4.4).
- Fill the water system and make sure all air contained in the boiler and the system has been vented, by opening the air vent valve on the boiler and any vent valves on the system.
- Fill the condensate trap and check correct connection of the condensate elimination system.
- Make sure there are no water leaks in the system, DHW circuits, connections or boiler.
- Check correct connection of the electrical system and efficiency of the earthing system
- Make sure the gas pressure value for heating is that required.
- Make sure there are no flammable liquids or materials in the immediate vicinity of the boiler

Checks during operation

- Turn the unit on as described in sec. 1.3.
- Make sure the fuel circuit and water systems are tight.
- Check the efficiency of the flue and air-fume ducts while the boiler is working.
- Check the correct tightness and functionality of the condensate elimination system and trap.
- Make sure the water is circulating properly between the boiler and the systems.
- Make sure the gas valve modulates correctly in the heating and domestic hot water production phases.
- Check proper boiler lighting by doing several tests, turning it on and off with the room thermostat or remote control.
- Using a combustion analyser connected to the boiler fume outlet, check that the CO_2 content in the fumes, with the boiler operating at max. and min. output, corresponds to that given in the technical data table for the corresponding type of gas.
- Make sure the fuel consumption indicated on the meter matches that given in the technical data table on sec. 4.4.
- Check the correct programming of the parameters and carry out any necessary customization (compensation curve, power, temperatures, etc.).

3.3 Maintenance

Periodical check

To keep the unit working properly over time, it is necessary to have qualified personnel make an annual check that includes the following tests:

- The control and safety devices (gas valve, flow meter, thermostats, etc.) must function correctly.
- The fume extraction circuit must be fully efficient.
- The airtight chamber must be sealed
- The air-fume end piece and ducts must be free of obstructions and leaks
- The condensate evacuation system must be efficient with no leakage or obstructions.
- The burner and exchanger must be clean and free of scale. When cleaning, do not use chemical products or wire brushes.
- The electrode must be free of scale and properly positioned.
- The gas and water systems must be airtight.
- The water pressure in the cold water system must be about 1 bar; otherwise, bring it to that value.
- The circulation pump must not be blocked.
- The expansion tank must be filled.
- The gas flow and pressure must correspond to that given in the respective tables.

The boiler casing, panel and aesthetic parts can be cleaned with a soft damp cloth, possibly soaked in soapy water. Do not use any abrasive detergents and solvents.

Opening the casing

To open the boiler casing (fig. 26):

1. Undo the screws **(A)**
2. Open, turning the casing **(B)**
3. Lift and remove the casing **(B)**

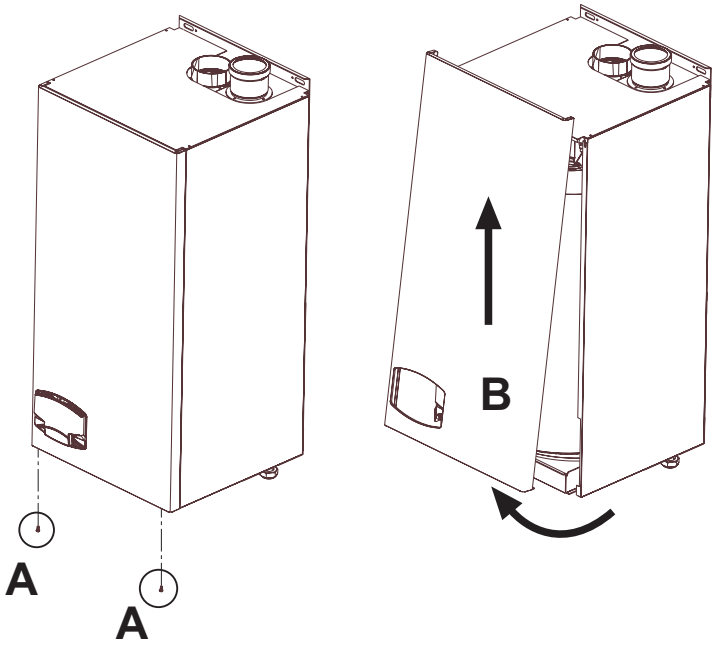


fig. 26 - Opening the casing

Combustion analysis

Combustion can be analysed through the air sampling point (**detail 2**) and fume sampling point (**detail 1**) shown in fig. 27.

To perform the test:

1. Open the air and fume sampling points
2. Insert the probes
3. Press the **"+"** and **"-"** buttons for 5 seconds to activate the TEST mode
4. Wait 10 minutes for the boiler to stabilise
5. Take the measurement

For natural gas the CO_2 reading must be between 8.7 and 9 %.

For LPG the CO_2 reading must be between 9.5 and 10 %.

Analyses made with an unstabilised boiler can cause measurement errors.

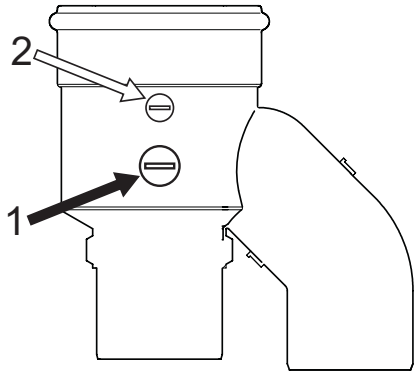


fig. 27 - Combustion analysis

3.4 Troubleshooting

Diagnostics

The boiler is equipped with an advanced self-diagnosis system. In case of a boiler fault, the display will flash together with the fault symbol (detail 20 - fig. 1) indicating the fault code.

There are faults that cause permanent shutdowns (marked with the letter "**A**"): to restore operation press the RESET button (detail 8 - fig. 1) for 1 second or use the RESET on the optional remote timer control if installed; if the boiler fails to start, it is necessary to first eliminate the fault.

Other faults (marked with the letter "**F**") cause temporary shutdowns that are automatically reset as soon as the value returns within the boiler's normal working range.

Table. 5 - Fault list

Fault code	Fault	Possible cause	Cure
A01	The burner fails to light	No gas	Check the regular gas flow to the boiler and that the air has been eliminated from the pipes
		Ignition/detection electrode fault	Check the wiring of the electrode and that it is correctly positioned and free of any deposits
		Faulty gas valve	Check and replace the gas valve
		Insufficient gas supply pressure	Check the gas supply pressure
		Trap clogged	Check the trap and clean it if necessary
A02	Flame present signal with burner off	Electrode fault	Check the ionisation electrode wiring
		Card trouble	Check the card
A03	Overtemperature protection activation	Heating sensor damaged	Check the correct positioning and operation of the heating sensor
		No water circulation in system	Check the circulating pump
		Air in the system	Vent the system
A04	Fume extraction duct safety device activation	Fault F07 generated 3 times in the last 24 hours	See fault F07
A05	Fan protection activated	Fault F15 generated for 1 hour (consecutive)	See fault F15
A06	No flame after ignition stage (6 times in 4 minutes)	Ionisation electrode fault	Check the position of the ionisation electrode and replace it if necessary
		Flame unstable	Check the burner
		Gas valve Offset fault	Check the Offset adjustment at minimum power
		air/fume ducts obstructed	Remove the obstruction from the flue, fume extraction ducts and air inlet and terminals
		Trap clogged	Check the trap and clean it if necessary
F07	High fume temperature	Flue partially obstructed or insufficient	Check the efficiency of the flue, fume extraction ducts and outlet terminal
		Fume sensor position	Check the correct positioning and operation of the fume sensor
F10	Delivery sensor 1 fault	Sensor damaged	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring shorted	
		Wiring disconnected	
F11	Return sensor fault	Sensor damaged	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring shorted	
		Wiring disconnected	
F13	Fume sensor fault	Sensor damaged	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring shorted	
		Wiring disconnected	

Fault code	Fault	Possible cause	Cure
F14	Delivery sensor 2 fault	Sensor damaged	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring shorted	
		Wiring disconnected	
F15	Fan fault	No 230V power supply	Check the wiring of the 3-pole connector
		Tachometric signal interrupted	Check the wiring of the 5-pole connector
		Fan damaged	Check the fan
F34	Power supply voltage under 170V	Power mains trouble	Check the electrical system
F35	Mains frequency anomaly	Power mains trouble	Check the electrical system
F37	Incorrect system water pressure	Pressure too low	Fill the system
		Water pressure switch not connected or damaged	Check the sensor
F39	External probe fault	Probe damaged or wiring shorted	Check the wiring or replace the sensor
		Sensor disconnected after activating the sliding temperature	Reconnect the external probe or disable the sliding temperature
A41	Sensor positioning	Delivery sensor disconnected from the pipe	Check the correct positioning and operation of the heating sensor
F42	Heating sensor fault	Sensor damaged	Replace the sensor
A62	No communication between electronic controller and gas valve	Controller not connected	Connect the controller to the gas valve
		Damaged valve	Replace the valve

4. Technical data and characteristics

4.1 Dimensions and connections

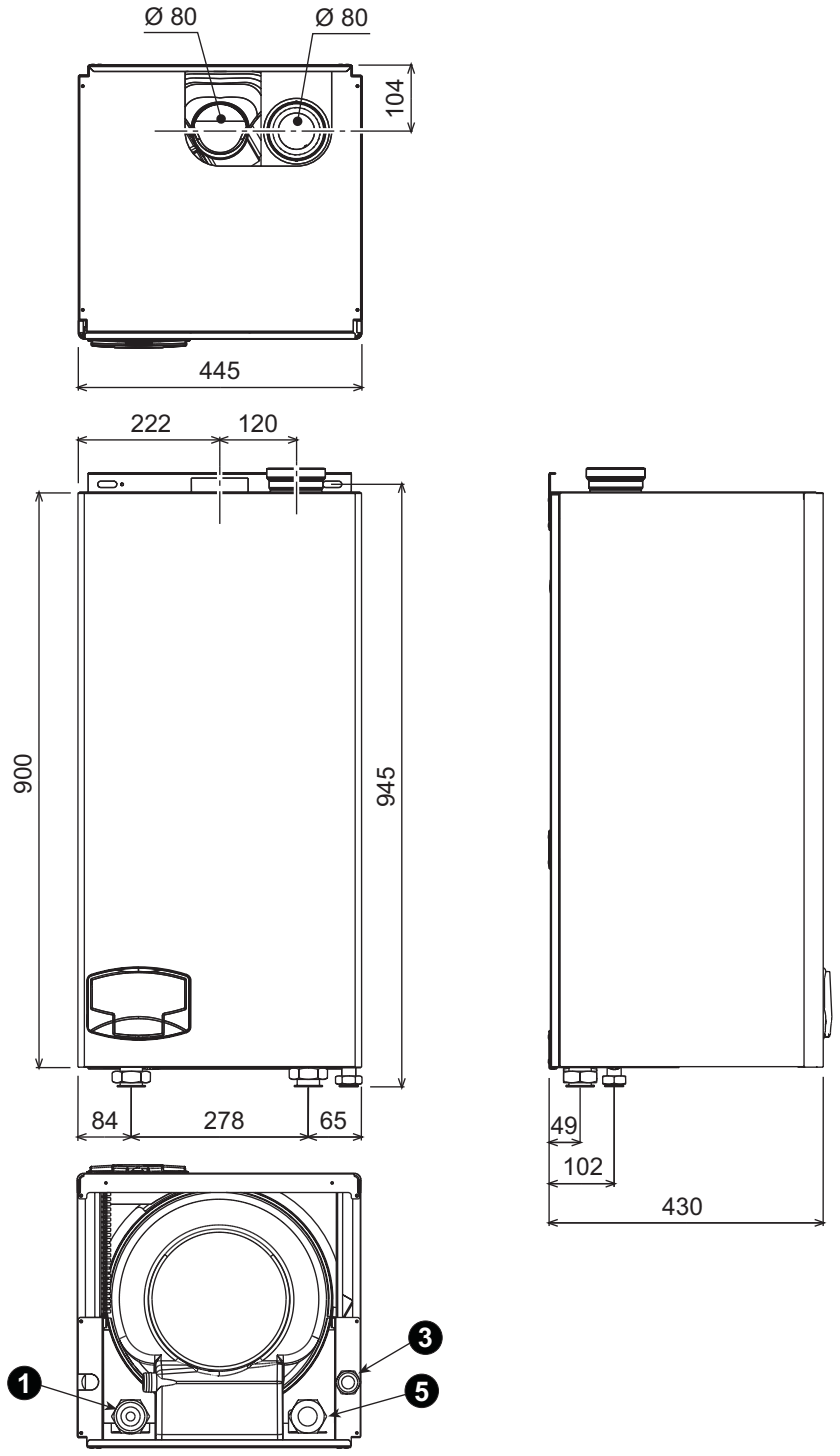


fig. 28 - Dimensions and connections

1 = Heating system delivery
3 = Gas inlet
5 = Heating system return

4.2 General view and main components

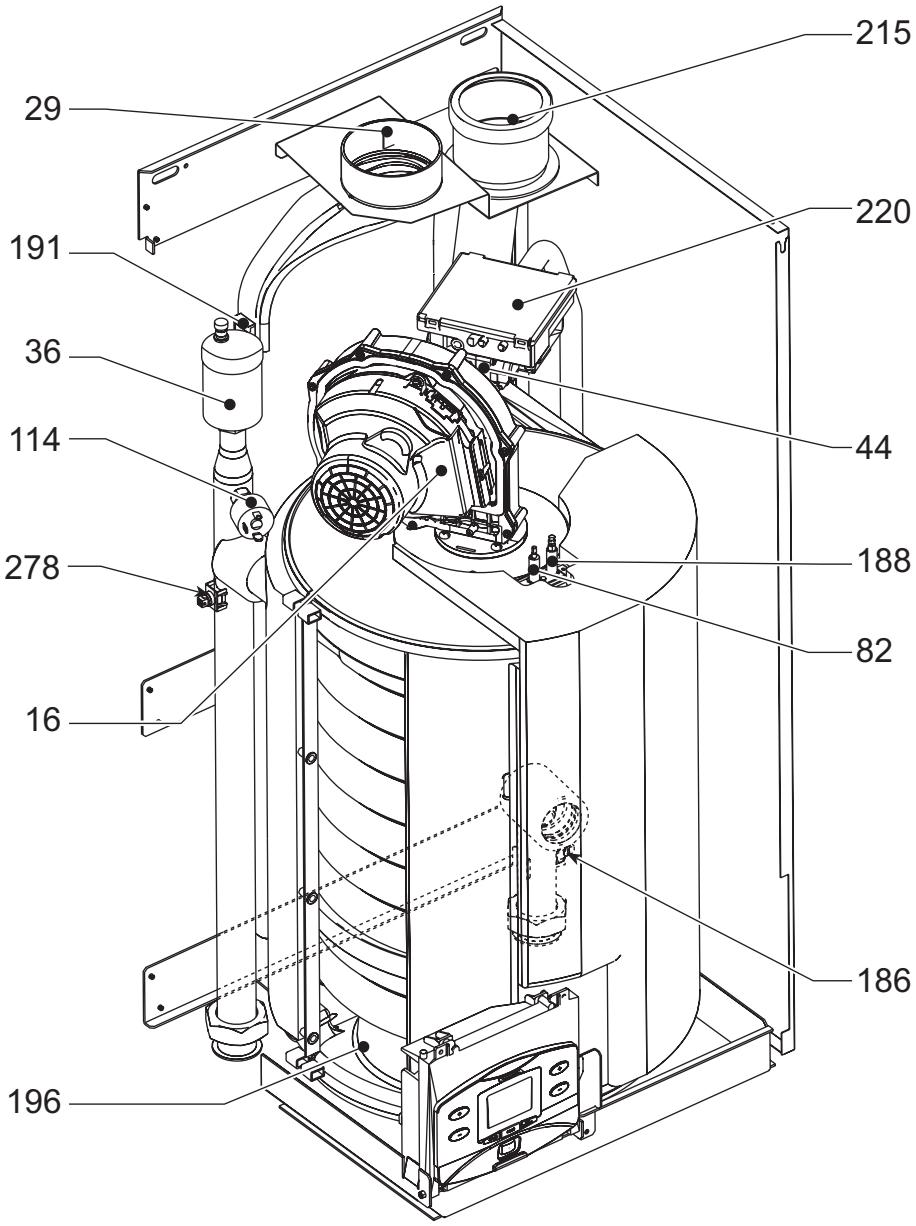


fig. 29 - General view

16 Fan
29 Fume outlet manifold
36 Automatic air vent
44 Gas valve
82 Detection electrode
114 Water pressure switch
186 Return sensor
188 Ignition electrode
191 Fume temperature sensor
196 Condensate tray
215 Air inlet reducer
220 Ignition card
278 Double sensor (Safety + Heating)

4.3 Plumbing circuit

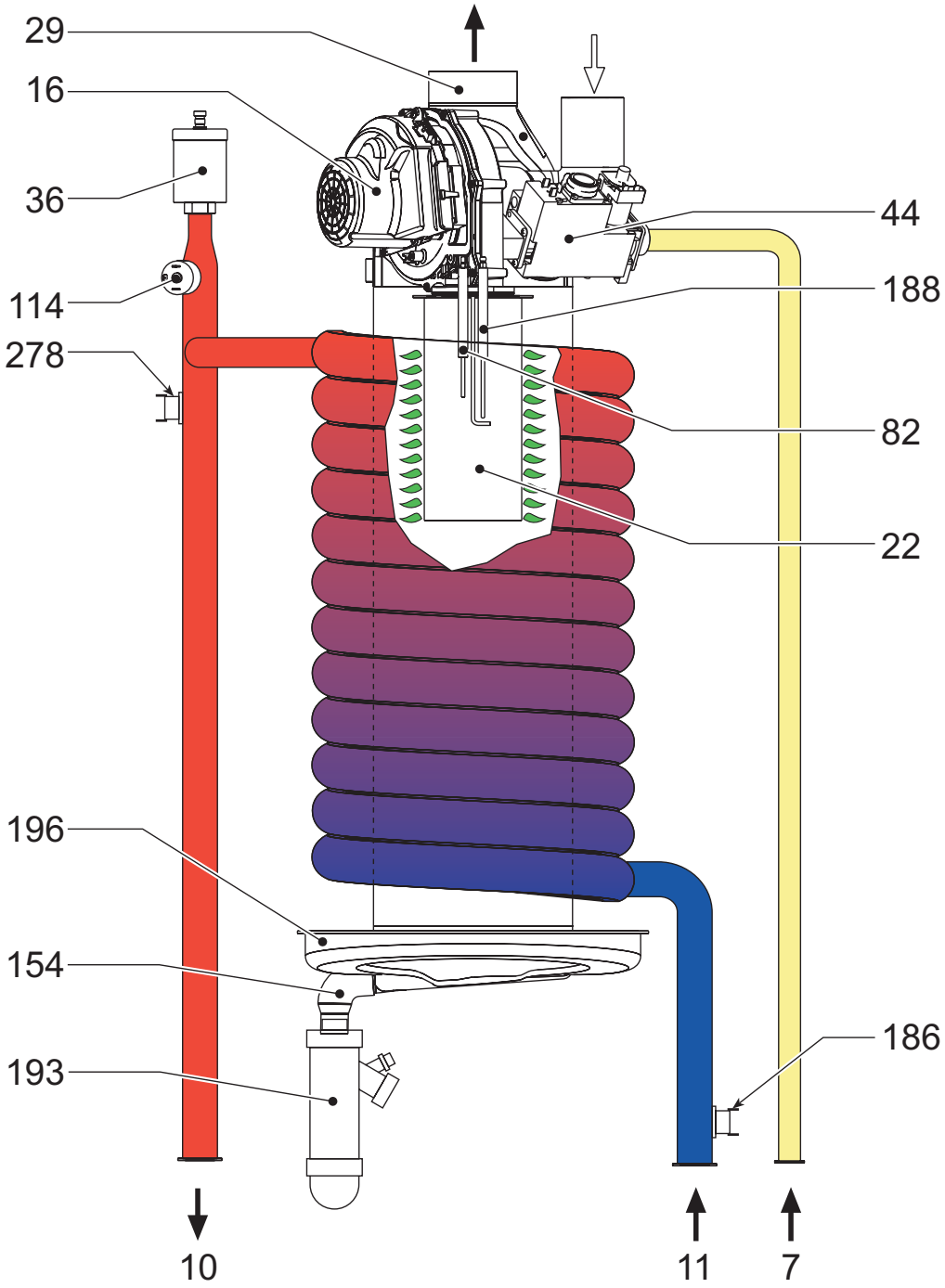


fig. 30 - Plumbing circuit

7	Gas inlet
10	System delivery
11	System return
16	Fan
22	Main burner
29	Fume outlet manifold
36	Automatic air vent
44	Gas valve
82	Detection electrode
114	Water pressure switch
154	Condensate outlet pipe
186	Return sensor
188	Ignition electrode
193	Trap
196	Condensate tray
278	Double sensor (Safety + Heating)

4.4 Technical data table

The column on the right gives the abbreviation used on the dataplate.

Data	Unit	Value	
Model		**ENERGY TOP W 70**	
Max. heating capacity	kW	65.9	(Q)
Min. heating capacity	kW	17	(Q)
Max. Heat Output in heating (80/60 °C)	kW	64.6	(P)
Min. Heat Output in heating (80/60 °C)	kW	16.7	(P)
Max. Heat Output in heating (50/30 °C)	kW	69.9	(P)
Min. Heat Output in heating (50/30 °C)	kW	18.3	(P)
Efficiency Pmax (80/60 °C)	%	98	
Efficiency Pmin (80/60 °C)	%	98.5	
Efficiency Pmax (50/30 °C)	%	106	
Efficiency Pmin(50/30 °C)	%	107.5	
Efficiency 30%	%	109	
Gas diaphragm (G20)	Ø	8.50	
Gas supply pressure G20	mbar	20	
CO_2 max. (G20)	%	9	
CO_2 min. (G20)	%	8.5	
Max. gas delivery G20	m^3/h	6.97	
Min. gas delivery G20	m^3/h	1.8	
Gas diaphragm (G31)	Ø	5.8	
Gas supply pressure G31	mbar	37	
CO_2 max. (G31)	%	10	
CO_2 min. (G31)	%	9.2	
Max. gas delivery G31	kg/h	5.16	
Min. gas delivery G31	kg/h	1.33	

Efficiency class Directive 92/42 EEC	-	★★★★	
NOx emission class	-	5	(NOx)
Max. fume temperature (80 °C - 60 °C)	°C	65	
Min. fume temperature (80 °C - 60 °C)	°C	60	
Max. fume temperature (50 °C - 30 °C)	°C	43	
Min. fume temperature (50 °C - 30 °C)	°C	33	
Max. fume flowrate	kg/h	127.5	
Min. fume flowrate	kg/h	31.4	
Max. working pressure in heating	bar	6	(PMS)
Min. working pressure in heating	bar	0.8	
Max. heating temperature	°C	95	(tmax)
Heating water content	litres	5	
Protection rating	IP	X5D	
Power supply voltage	V/Hz	230V/50Hz	
Electrical absorption	W	70	
Empty weight	kg	46	
Type of unit		C_{13} - C_{23} - C_{33} - C_{43} - C_{53} - C_{63} - C_{83} - B_{23} - B_{33}	
PIN CE		0461BS0879	

4.5 Diagrams

Pressure losses

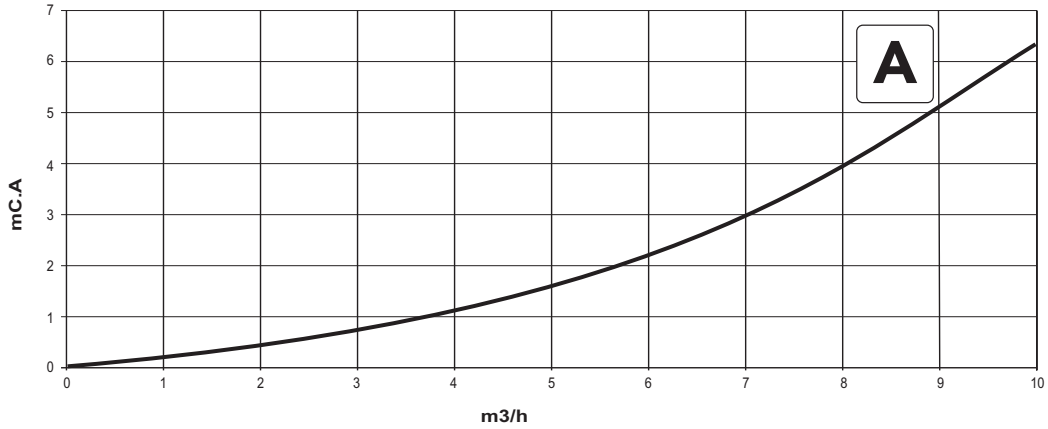


fig. 31 - Pressure loss diagrams

A Boiler pressure losses

4.6 Wiring diagram

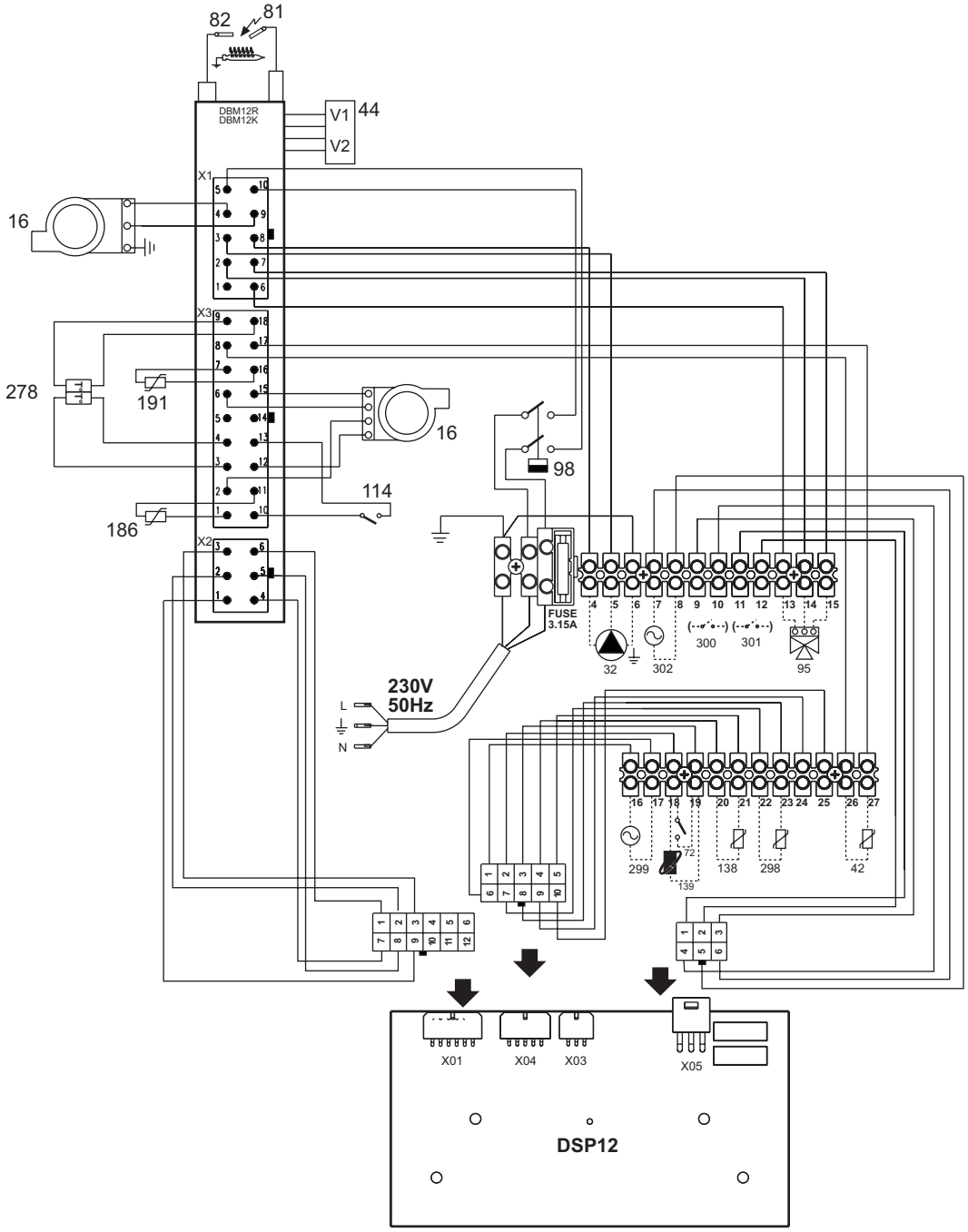


fig. 32 - Wiring diagram

16 Fan
32 Heating circulating pump (not supplied)
42 DHW temperature sensor (not supplied)
44 Gas valve
72 Room thermostat (not supplied)
81 Ignition electrode
82 Detection electrode
95 Diverter valve (not supplied)
98 Switch
114 Water pressure switch
138 External probe (not supplied)
139 Remote timer control (not supplied)
186 Return sensor
191 Fume temperature sensor
278 Double sensor (Safety + Heating)
298 Cascade temperature sensor (not supplied)
299 Input 0-10 Vdc
300 Burner On contact (voltage-free contact)
301 Fault contact (voltage-free contact)
302 Remote reset input (230 Volt)

BENCHMARK No. 2 6 7 | | | |

Please add the first 4 digits of the Boiler serial No to complete the BENCHMARK No.

GAS BOILER COMMISSIONING CHECKLIST

BOILER SERIAL No. _____ ***NOTIFICATION No.*** _____

CONTROLS *To comply with the Building Regulations, each section must have a tick in one or other of the boxes*

TIME & TEMPERATURE CONTROL TO HEATING	ROOM T/STAT & PROGRAMMER/TIMER	☐	PROGRAMMABLE ROOMSTAT	☐
TIME & TEMPERATURE CONTROL TO HOT WATER	CYLINDER T/STAT & PROGRAMMER/TIMER	☐	COMBI BOILER	☐
HEATING ZONE VALVES	FITTED	☐	NOT REQUIRED	☐
HOT WATER ZONE VALVES	FITTED	☐	NOT REQUIRED	☐
THERMOSTATIC RADIATOR VALVES	FITTED	☐		
AUTOMATIC BYPASS TO SYSTEM	FITTED	☐	NOT REQUIRED	☐

FOR ALL BOILERS CONFIRM THE FOLLOWING

THE SYSTEM HAS BEEN FLUSHED IN ACCORDANCE WITH THE BOILER MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS? ☐

THE SYSTEM CLEANER USED

THE INHIBITOR USED

FOR THE CENTRAL HEATING MODE, MEASURE & RECORD

GAS RATE		m^3/hr		ft^3/hr
BURNER OPERATING PRESSURE (IF APPLICABLE)	☐	N/A		mbar
CENTRAL HEATING FLOW TEMPERATURE				°C
CENTRAL HEATING RETURN TEMPERATURE				°C

FOR COMBINATION BOILERS ONLY

HAS A WATER SCALE REDUCER BEEN FITTED? YES ☐ NO ☐

WHAT TYPE OF SCALE REDUCER HAS BEEN FITTED?

FOR THE DOMESTIC HOT WATER MODE, MEASURE & RECORD

GAS RATE		m^3/hr		ft^3/hr
MAXIMUM BURNER OPERATING PRESSURE (IF APPLICABLE)	☐	N/A		mbar
COLD WATER INLET TEMPERATURE				°C
HOT WATER OUTLET TEMPERATURE				°C
WATER FLOW RATE				lts/min

FOR CONDENSING BOILERS ONLY CONFIRM THE FOLLOWING

THE CONDENSATE DRAIN HAS BEEN INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS? YES ☐

FOR ALL INSTALLATIONS CONFIRM THE FOLLOWING

THE HEATING AND HOT WATER SYSTEM COMPLIES WITH CURRENT BUILDING REGULATIONS ☐

THE APPLIANCE AND ASSOCIATED EQUIPMENT HAS BEEN INSTALLED AND COMMISSIONED IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS ☐

IF REQUIRED BY THE MANUFACTURER, HAVE YOU RECORDED A CO/CO_2 RATIO READING? N/A ☐ YES _____ CO/CO_2 RATIO

THE OPERATION OF THE APPLIANCE AND SYSTEM CONTROLS HAVE BEEN DEMONSTRATED TO THE CUSTOMER ☐

THE MANUFACTURER'S LITERATURE HAS BEEN LEFT WITH THE CUSTOMER ☐

COMMISSIONING ENG'S NAME PRINT _____ CORGI ID No. _____

SIGN _____ DATE _____

SERVICE INTERVAL RECORD

It is recommended that your heating system is serviced regularly
and that you complete the appropriate Service Interval Record Below.

Service Provider. Before completing the appropriate Service Interval Record below, please ensure you have carried out the service as described in the boiler manufacturer's instructions. Always use the manufacturer's specified spare part when replacing all controls

SERVICE 1 DATE
ENGINEER NAME
COMPANY NAME
TEL No.
CORGI ID CARD SERIAL No.
COMMENTS

SIGNATURE

SERVICE 2 DATE
ENGINEER NAME
COMPANY NAME
TEL No.
CORGI ID CARD SERIAL No.
COMMENTS

SIGNATURE

SERVICE 3 DATE
ENGINEER NAME
COMPANY NAME
TEL No.
CORGI ID CARD SERIAL No.
COMMENTS

SIGNATURE

SERVICE 4 DATE
ENGINEER NAME
COMPANY NAME
TEL No.
CORGI ID CARD SERIAL No.
COMMENTS

SIGNATURE

SERVICE 5 DATE
ENGINEER NAME
COMPANY NAME
TEL No.
CORGI ID CARD SERIAL No.
COMMENTS

SIGNATURE

SERVICE 6 DATE
ENGINEER NAME
COMPANY NAME
TEL No.
CORGI ID CARD SERIAL No.
COMMENTS

SIGNATURE

SERVICE 7 DATE
ENGINEER NAME
COMPANY NAME
TEL No.
CORGI ID CARD SERIAL No.
COMMENTS

SIGNATURE

SERVICE 8 DATE
ENGINEER NAME
COMPANY NAME
TEL No.
CORGI ID CARD SERIAL No.
COMMENTS

SIGNATURE

SERVICE 9 DATE
ENGINEER NAME
COMPANY NAME
TEL No.
CORGI ID CARD SERIAL No.
COMMENTS

SIGNATURE

SERVICE 10 DATE
ENGINEER NAME
COMPANY NAME
TEL No.
CORGI ID CARD SERIAL No.
COMMENTS

SIGNATURE

FERROLI TECHNICAL HELPLINE - 08707 282 885

Should you require any assistance during the installation call our Technical Service Helpline on 08707 282 885 option 1
Should you require a service engineer to visit call our service centre on 08707 282 885 option 2
(For U.K. and Northern Ireland)

For EIRE only call HEATOVENT on 014508166

Phone numbers:

Installer _____

Service Engineer _____

BECAUSE OF OUR CONSTANT ENDEAVOUR FOR IMPROVEMENT DETAILS MAY VARY SLIGHTLY FROM THOSE QUOTED IN THESE INSTRUCTIONS.

Ferroli

ALL SPECIFICATIONS SUBJECT TO CHANGE

Please note - to avoid incurring unnecessary expense, in the event of a boiler shut down, check this is not caused by lack of electricity supply, gas supply or low water pressure before calling our Customer Service Helpline.

Lichfield Road, Branston Industrial Estate, Burton Upon Trent, Staffordshire DE14 3HD
Tel. 08707 282 885 - Fax 08707 282 886

EIRE only:
HEATOVENT Greenhills Industrial Estate,
Greenhills Road, Walkinstown, Dublin 12, IRELAND
Tel 014508166 - Fax 014508501

- Lire attentivement les avertissements contenus dans le présent livret fournissant des indications importantes pour la sécurité de l'installation, son utilisation et son entretien.
- Le manuel d'instructions fait partie intégrante du produit et en constitue un composant essentiel que l'utilisateur aura soin de garder afin de pouvoir le consulter par la suite.
- En cas de vente ou de cession de l'appareil à un autre propriétaire ou d'un déménagement, s'assurer que le manuel accompagne dans tous les cas la chaudière de manière à pouvoir être consulté en tout temps par le nouveau propriétaire et/ou installateur.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués conformément aux normes en vigueur, selon les instructions du constructeur et par un personnel professionnel qualifié.
- Une installation incorrecte ou un entretien impropre peuvent entraîner des dommages à des personnes, à des animaux ou à des choses. Le constructeur n'assume aucune responsabilité pour les dommages causés par des erreurs d'installation et d'utilisation et, dans tous les cas, en cas de non observation des instructions qu'il a fournies.
- Avant d'effectuer toute opération de nettoyage ou d'entretien, isoler l'appareil du réseau d'alimentation électrique en actionnant l'interrupteur de l'installation et/ou au moyen des dispositifs d'isolement prévus.
- Désactiver l'appareil en cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement en s'abstenant de toute tentative de réparation ou d'intervention directe. S'adresser uniquement à un personnel professionnel qualifié. Les éventuelles réparations ou remplacements de composants devront être effectués uniquement par du personnel professionnel qualifié en n'utilisant que des pièces de rechange d'origine. La non observation de ce qui précède compromet les conditions de sécurité de l'appareil.
- Pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil, il est indispensable de faire effectuer l'entretien périodique uniquement par du personnel professionnel qualifié.
- Cet appareil ne peut servir que dans le cadre des utilisations pour lesquelles il a été conçu. Tout autre usage sera considéré comme impropre et dès lors dangereux.
- Après avoir retiré l'emballage, s'assurer du bon état du contenu. Les éléments du conditionnement ne peuvent être laissés à la portée des enfants étant donné qu'ils pourraient être la source potentielle de dangers.
- En cas de doute, ne pas utiliser l'appareil et s'adresser au fournisseur.
- Les images contenues dans ce manuel ne sont qu'une représentation simplifiée du produit. Cette représentation peut présenter de légères différences, non significatives, par rapport au produit.

	Ce symbole signifie **"Attention"** et est mis en regard de toutes les annonces relatives à la sécurité. Ces prescriptions sont à respecter scrupuleusement pour éviter tous risques causés à des personnes, animaux et objets.
	Ce symbole attire l'attention sur une note ou un avertissement important

Déclaration de conformité

CE

Le constructeur : FERROLI S.p.A.

Adresse: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR

déclare que cet appareil est conforme aux directives CEE ci-dessous:

- Directives appareils à gaz 90/396
- Directive rendements 92/42
- Directive basse tension 73/23 (modifiée 93/68)
- Directive Compatibilité Electromagnétique 89/336 (modifiée 93/68)

Président et fondé de pouvoirs

Cav. du travail

Dante Ferroli

1 Instructions d'utilisation 37
1.1 Introduction 37
1.2 Tableau des commandes 37
1.3 Allumage et extinction 39
1.4 Réglages 40

2 Installation 44
2.1 Dispositions générales 44
2.2 Emplacement 44
2.3 Raccordements hydrauliques 45
2.4 Raccordement gaz 47
2.5 Raccordements électriques 47
2.6 Conduits de fumée 49
2.7 Raccordement de l'évacuation de la condensation 52

3 Utilisation et entretien 53
3.1 Réglages 53
3.2 Mise en service 54
3.3 Entretien 55
3.4 Dépannage 57

4 Caractéristiques et données techniques 59
4.1 Dimensions et raccordements 59
4.2 Vue générale et composants principaux 60
4.3 Circuit hydraulique 61
4.4 Tableau des caractéristiques techniques 62
4.5 Diagrammes 63
4.6 Schéma électrique 64

cod. 3540M640 - 07/2008 (Rev. 00)

1. Instructions d'utilisation

1.1 Introduction

Cher Client,

Nous vous remercions d'avoir choisi **ENERGY TOP W 70 FERROLI**, une chaudière murale de conception avancée, de technologie d'avant-garde, de fiabilité élevée et de haute qualité constructive. Lire attentivement les instructions contenues dans la présente notice, car elles fournissent des indications importantes concernant la sécurité d'installation, l'utilisation et l'entretien de l'appareil.

ENERGY TOP W 70 est un générateur de chaleur destiné au chauffage, prémélangé à condensation**classé haut rendement et à très basses émissions** polluantes, fonctionnant au gaz naturel ou G.P.L. ; il est doté d'une chambre étanche et est commandé par un système avancé de contrôle par microprocesseur.

Le **corps de la chaudière** se compose d'un échangeur lamellé en aluminium, et d'un **brûleur à prémélange**, en acier, muni d'un allumage électronique avec contrôle de la flamme à ionisation, d'un ventilateur à vitesse modulante et d'une vanne à gaz modulante **ENERGY TOP W 70** est un générateur de chaleur prévu pour fonctionner seul ou en cascade

1.2 Tableau des commandes

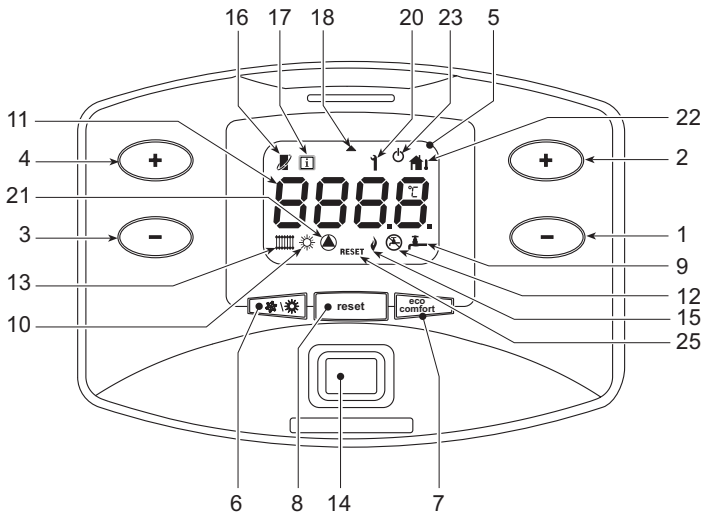


fig. 1 - Tableau des commandes

Légende

1 = Touche pour diminuer le réglage de la température de l'eau chaude sanitaire (avec ballon optionnel installé)
2 = Touche pour augmenter le réglage de la température de l'eau chaude sanitaire (avec ballon optionnel installé)
3 = Touche pour diminuer la valeur de réglage de la température de l'installation de chauffage
4 = Touche pour augmenter la valeur de réglage de la température de l'installation de chauffage
5 = Afficheur
6 = Touche de sélection du mode Été/Hiver
7 = Touche de sélection mode Economy / Confort (avec ballon optionnel installé) et allumage/extinction appareil
8 = Touche de Reset
9 = Indication fonctionnement eau chaude sanitaire (avec ballon en option installé)
10 = Message "Mode Été"
11 = Indication multi-fonction
12 = Indication mode ECO/COMFORT (avec ballon en option installé)
13 = Message "fonctionnement chauffage"
14 = Touche de marche/arrêt de l'appareil
15 = Message "brûleur allumé"
16 = Si la chronocommande à distance est reliée, le symbole est allumé (optionnel)
17 = Symbole informations
18 = Symbole flèche
20 = Message "anomalie"
21 = Indication du fonctionnement circulateur
22 = Elle est affichée en cas de branchement de la sonde extérieure (options)
23 = Indication extinction de la chaudière
25 = Indication demande déblocage anomalie

Message affiché pendant le fonctionnement

Chauffage

La demande de chauffage (venant du thermostat d'ambiance ou de la chronocommande à distance ou du signal 0-10 Vdc) est indiquée par l'activation du circulateur et du radiateur (rep. 13 - fig. 1 et 21).

L'afficheur (11 - fig. 1) visualise la température actuelle du refoulement de chauffage et pendant le temps d'attente l'indication “d”.

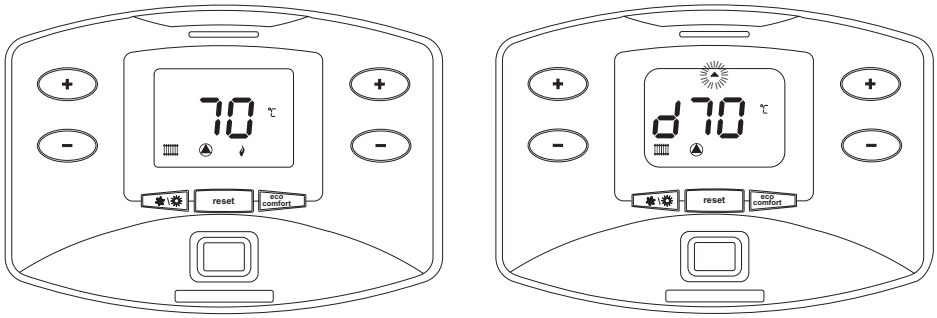


fig. 2

Sanitaire (avec ballon en option installé)

La demande de chauffage du ballon est indiquée par l'allumage du circulateur et du robinet (rep. 9 et 21 fig. 1) L'afficheur (11 - fig. 1) visualise la température du capteur du ballon et pendant le temps d'attente chauffage l'indication **“d“**.

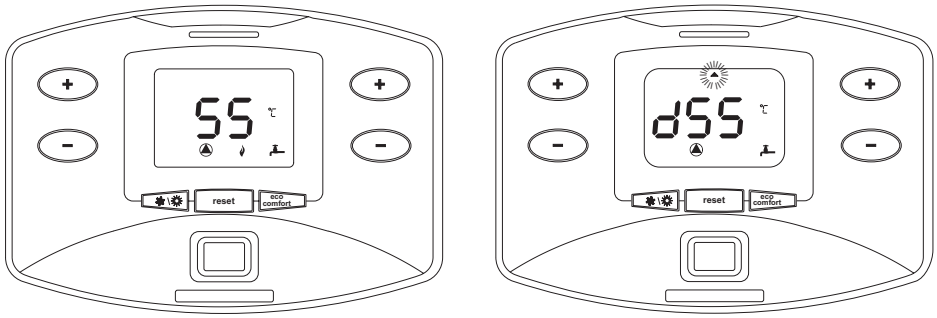


fig. 3 -

Exclusion du ballon (ECO)

L'utilisateur peut exclure le chauffage/maintien de la température dans le ballon. En cas d'exclusion, l'eau chaude sanitaire ne sera pas disponible. Le ballon peut être désactivé par l'utilisateur (mode ECO) en appuyant sur la touche eco comfort (rep. 7 - fig. 1). En mode ECO, l'afficheur active le symbole ECO (rep. 12 - fig. 1) Pour activer le mode COMFORT, réappuyer sur la touche eco comfort (rep. 7 - fig. 1).

1.3 Allumage et extinction

Allumage de la chaudière

Appuyer la touche allumage/extinction (14)fig. 1.

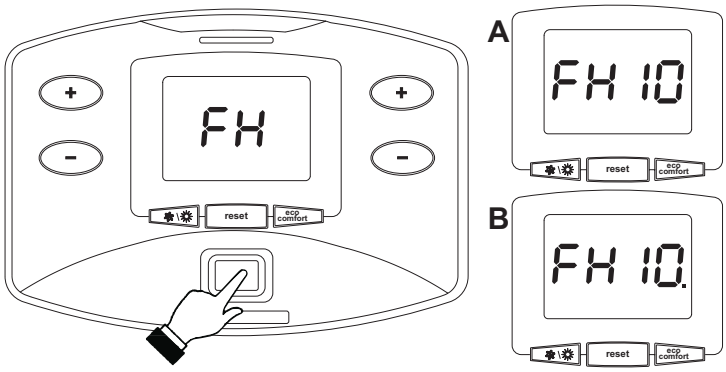


fig. 4 - Allumage de la chaudière

- Pendant les 120 secondes qui suivent, sur l'afficheur apparaît alors la mention FH indiquant le cycle de purge de l'air du circuit de chauffage.
- Pendant les 10 premières secondes, l'afficheur visualise également la version du logiciel de la carte(**A =** Version logiciel carte afficheur / **B =** Version logiciel centrale).
- Ouvrir le robinet du gaz en amont de la chaudière.
- Dès que l'indication FH disparaît, la chaudière est prête à fonctionner automatiquement chaque fois que le thermostat d'ambiance relève un besoin thermique (demande).

Extinction de la chaudière

Appuyer sur la touche eco comfort (rep. 7 - fig. 1) pendant 5 secondes.

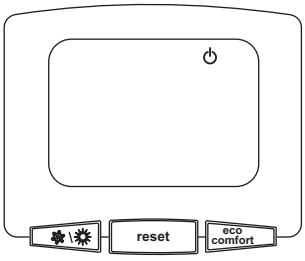


fig. 5 - Extinction de la chaudière

Quand la chaudière est éteinte, la carte électronique est encore alimentée en énergie électrique.

Le fonctionnement de l'eau chaude sanitaire (avec ballon en option installé) et du chauffage est désactivé. Le système antigel reste activé.

Pour rallumer la chaudière, réappuyer sur la touche eco comfort (rep. 7 fig. 1) pendant 5 secondes.

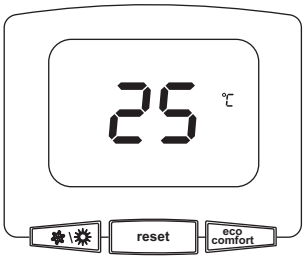


fig. 6

La chaudière est prête à fonctionner immédiatement, chaque fois que l'on prélève de l'eau chaude sanitaire ou en présence d'une demande de la part du thermostat d'ambiance.

Pour couper complètement l'alimentation électrique de l'appareil appuyer la touche 14 fig. 1.

En cas de coupure de la tension d'alimentation de l'appareil et/ou de coupure de l'arrivée de gaz, le système antigel ne fonctionne pas. Pour les arrêts prolongés en période hivernale et afin d'éviter les dommages causés par le gel, il est conseillé de purger toute l'eau contenue dans la chaudière et dans l'installation ; ou bien de ne vider que l'eau sanitaire et verser l'antigel approprié dans l'installation de chauffage, en respectant les prescriptions fournies par sez. 2.3.

1.4 Réglages

Commutation Été/Hiver

Appuyer la touche rep. 6 - fig. 1 pendant 1 seconde.

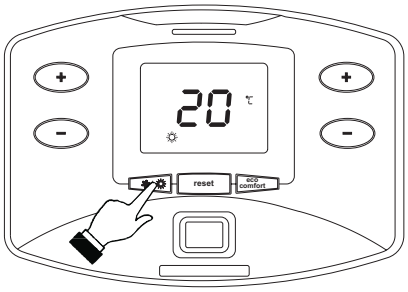


fig. 7

L'afficheur montre le pictogramme Été (rep. 10 - fig. 1) - . La fonction chauffage est désactivée, et la production éventuelle d'eau sanitaire (avec ballon externe optionnel) est activée. Le système antigel reste activé.

Pour désactiver le mode Été, réappuyer sur la touche (rep. 6 - fig. 1) pendant 1 seconde.

Réglage de la température de chauffage

Pour régler la température entre 20° C (minimum) et 90° C (maximum), agir sur les touches du chauffage + - (rep. 3 et 4 - fig. 1)

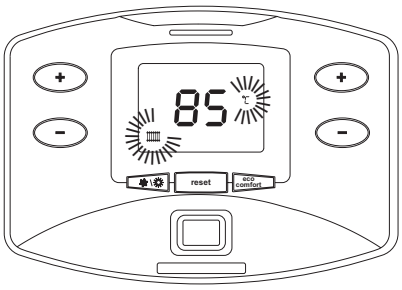


fig. 8

Réglage température eau chaude sanitaire (avec ballon en option installé)

Pour régler la température entre 10 °C (minimum) et 65 °C (maximum), agir sur les touches sanitaire + − (rep. 1 et 2 - fig. 1).

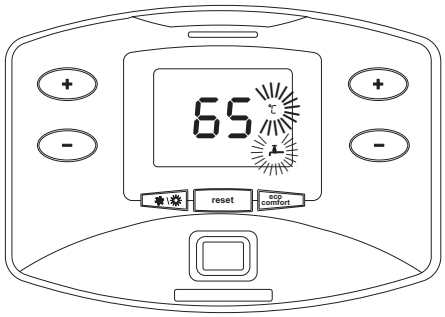


fig. 9

Réglage de la température ambiante (avec thermostat d'ambiance en option)

Programmer à l'aide du thermostat d'ambiance la température souhaitée à l'intérieur des pièces.

Régulation de la température ambiante (par chronocommande à distance en option)

Programmer à l'aide de la chronocommande à distance la température souhaitée à l'intérieur des pièces. La chaudière réglera la température dans le circuit d'eau de l'installation en fonction de la température ambiante demandée. Pour le fonctionnement par chronocommande à distance, se reporter au manuel d'utilisation spécifique.

Température évolutive

Lorsqu'une sonde extérieure (option) est installée, l'afficheur du tableau des commandes (rep. 5 - fig. 1) montre le symbole (22fig. 1). Le système de régulation de la chaudière travaille en mode "température évolutive"". Dans ce mode, la température de l'installation chauffage est régulée en fonction des conditions climatiques extérieures de manière à garantir un confort élevé et une économie d'énergie pendant toute l'année. En particulier, lorsque la température extérieure augmente la température de départ installation diminue selon une “courbe de compensation” donnée”.

Avec le réglage évolutif, la température programmée à l'aide des touches chauffage + − (rep. 3 et 4 - fig. 1) devient la température maximum de départ installation. Il est conseillé de régler la valeur maximale pour permettre au système de réguler la température sur toute la plage utile de fonctionnement.

La chaudière doit être réglée au cours de l'installation par un professionnel qualifié. Noter que l'utilisateur pourra faire des adaptations ou ajustements éventuels pour améliorer le confort.

Courbe de compensation et déplacement des courbes

Appuyer une fois sur la touche reset (rep. 8 - fig. 1) pendant 5 secondes pour afficher la courbe de compensation actuelle (fig. 10). Il est possible de la modifier à l'aide des touches eau chaude sanitaire + − (rep. 1 et 2 - fig. 1)

Régler la courbe désirée de 1 à 10, selon la caractéristique (fig. 12).

Si la courbe est réglée sur 0, le réglage de la température évolutive est désactivé.

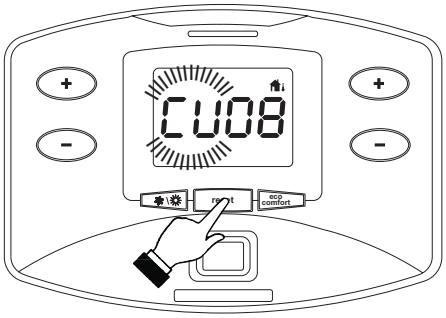


fig. 10 - Courbe de compensation

Appuyer sur les touches chauffage (+) (−) (rep. 3 et 4 - fig. 1) pour passer au déplacement parallèle des courbes (fig. 13), qui peut être modifié à l'aide des touches eau chaude sanitaire (+) (−) (rep. 1 et 2 - fig. 1).

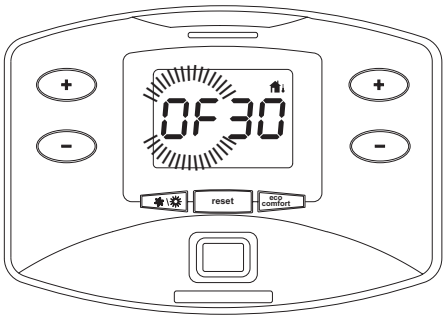


fig. 11 - Déplacement parallèle des courbes

Réappuyer sur la touche reset (rep. 8 - fig. 1) pendant 5 secondes pour quitter le mode de réglage des courbes parallèles

Si la température ambiante est inférieure à la valeur désirée, il est conseillé de définir une courbe supérieure et vice versa. Augmenter ou diminuer d'une unité et vérifier le résultat dans la pièce ou le local.

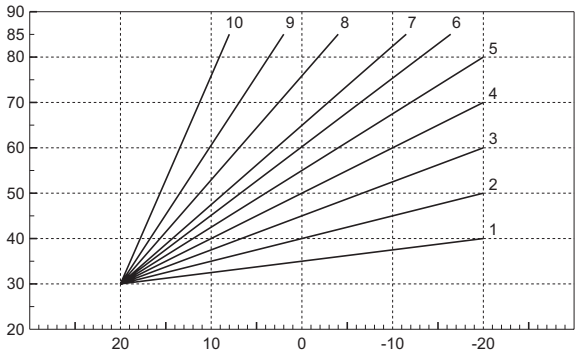
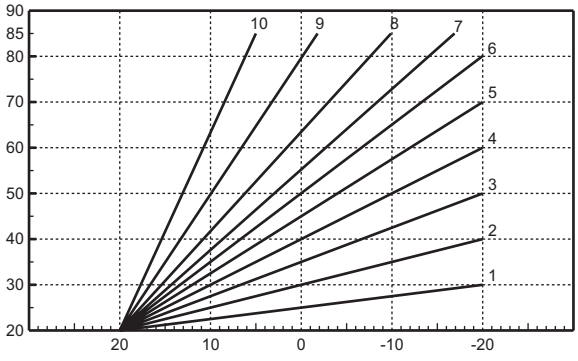


fig. 12 - Courbes de compensation

OFFSET = 20



OFFSET = 40

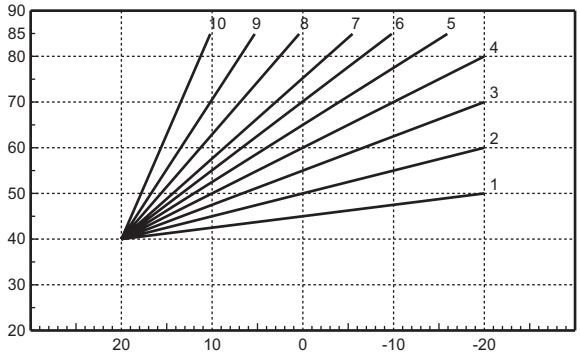


fig. 13 - Exemple de déplacement parallèle des courbes de compensation

Si la chaudière est reliée à la chronocommande à distance (option), les réglages ci-dessus seront gérés comme indiqué dans le tableau tableau 1.

Tableau 1

Réglage de la température de chauffage	La régulation peut s'effectuer par le menu du chronocommande à distance ou par le tableau des commandes de la chaudière.
Réglage température eau chaude sanitaire (avec ballon en option installé)	La régulation peut s'effectuer par le menu du chronocommande à distance ou par le tableau des commandes de la chaudière.
Commutation Été/Hiver	Le mode Été a la priorité sur une éventuelle demande de chauffage provenant de la chronocommande à distance.
Sélection mode Economy / Confort (avec ballon optionnel installé)	En désactivant l'eau chaude sanitaire à partir du menu de la chronocommande à distance, la chaudière se place en mode Economy. Dans cette condition, la touche eco comfort (rep. 7 - fig. 1) sur le panneau de la chaudière est désactivée.
	En activant l'eau chaude sanitaire à partir du menu de la chronocommande à distance, la chaudière sélectionne le mode Comfort. Dans cette condition, il est possible de sélectionner un des deux modes à l'aide de la touche eco comfort (rep. 7 - fig. 1) du panneau de la chaudière.
Température évolutive	La chronocommande à distance ainsi que la carte de la chaudière gèrent le réglage de la température évolutive : la température évolutive a la priorité sur la carte de la chaudière.

Réglage de la pression hydraulique de l'installation

La pression de charge de l'installation à froid doit être d'environ 1,0 bar. Si la pression de l'installation descend en dessous de la valeur minimale, la carte activera l'anomalie F37 (fig. 14).

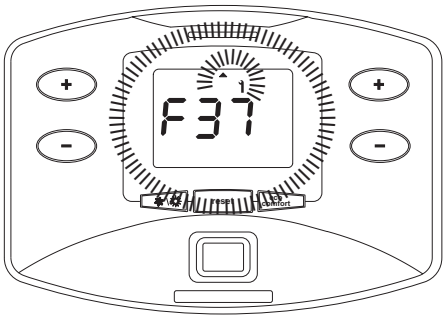


fig. 14 - Anomalie de pression insuffisante sur l'installation

Après le rétablissement de la pression de l'installation, la chaudière activera le cycle de purge de l'air pendant 120 secondes ; cette condition est signalé sur l'afficheur par la mention FH.

2. Installation

2.1 Dispositions générales

L'INSTALLATION DE LA CHAUDIÈRE DOIT ÊTRE EFFECTUÉE UNIQUEMENT PAR UN PERSONNEL PROFESSIONNEL QUALIFIÉ DISPOSANT DU SAVOIR-FAIRE REQUIS ET DANS LA STRICTE OBSERVANCE DES INSTRUCTIONS DU PRÉSENT MANUEL, DES DISPOSITIONS LÉGALES APPLICABLES ET DES NORMES LOCALES ÉVENTUELLES, CONFORMÉMENT AUX RÈGLES DE LA BONNE PRATIQUE TECHNIQUE ET PROFESSIONNELLE.

ENERGY TOP W 70 est un générateur thermique prévu pour fonctionner seul ou en cascade (batterie). Quand plusieurs générateurs sont installés en cascade avec les kits originaux, en respectant ENERGY TOP W 70les prescriptions du présent manuel, ils peuvent être considérés FERROLIcomme un seul générateur thermique équivalent de puissance totale égale à la somme des puissances de tous les appareils reliés en cascade.

Il est nécessaire de satisfaire toutes les exigences légales et les règlements en vigueur applicables à ce générateur "équivalent" de puissance thermique totale. En particulier, le local d'installation, les dispositifs de sécurité et le système d'évacuation des fumées doivent être adaptés à la puissance thermique totale de la batterie d'appareils.

Chaque module est un ENERGY TOP W 70générateur complet indépendant possédant ses propres systèmes de sécurité. En cas de surtempérature, de manque d'eau ou d'absence de circulation dans l'appareil, les dispositifs de protection (autrement dit les sécurités) provoquent l'extinction ou le blocage de l'appareil, empêchant ainsi son fonctionnement.

Les prescriptions d'installation indiquées dans les paragraphes suivants concernent un module seul ou le montage en cascade.

2.2 Emplacement

Le circuit de combustion de l'appareil est étanche par rapport au local d'installation : l'appareil peut donc être installé dans n'importe quel local. Ce local devra cependant être suffisamment aéré pour éviter de créer une condition de risque en cas de fuite de gaz même minime. Cette règle de sécurité a été fixée par la directive CEE 90/396 pour tous les appareils à gaz y compris les appareils à chambre de combustion étanche.

L'appareil peut fonctionner en aspiration d'air du local d'installation (type B). Le local doit être équipé d'une ventilation adéquate selon les normes en vigueur.

Le lieu d'installation doit être exempt de toute poussière, d'objets ou de matériaux inflammables ainsi que de gaz corrosifs. Le lieu d'installation doit être sec et à l'abri du gel.

La chaudière est prévue pour une installation murale. La fixation murale doit garantir un soutien stable et efficace du générateur.

Si l'appareil est monté interposé entre deux meubles ou en juxtaposition de ceux-ci, prévoir de l'espace pour le démontage de l'habillage et pour l'entretien normal

2.3 Raccordements hydrauliques

La capacité thermique de l'appareil sera préalablement définie à l'aide d'un calcul des besoins caloriques de l'édifice, conformément aux normes en vigueur. L'installation doit comprendre tous les accessoires requis pour garantir un fonctionnement correct et régulier. En particulier, prévoir tous les dispositifs de protection et de sécurité prescrits par les normes en vigueur pour le générateur modulaire complet. Ces dispositifs doivent être installés sur le tuyau de refoulement du circuit d'eau chaude, immédiatement en aval du dernier module, à une distance ne dépassant pas 0,5 m, sans installer de dispositif d'arrêt. L'appareil n'est pas doté d'un vase d'expansion. Son raccordement doit donc être effectué par l'installateur.

L'évacuation de la soupape de sûreté doit être raccordée à un entonnoir d'écoulement, ou à une tuyauterie de récupération, pour éviter le dégorgement d'eau au sol en cas de surpression dans le circuit de chauffage. Dans le cas contraire, si la soupape de sûreté se déclenche et provoque l'inondation du local, le fabricant de la chaudière ne sera pas tenu pour responsable des dégâts.

Ne pas utiliser les tuyauteries des installations hydrauliques comme mise à la terre d'appareils électriques.

Avant l'installation, laver soigneusement toutes les tuyauteries de l'installation afin d'éliminer toutes les impuretés ou résidus risquant de compromettre le bon fonctionnement de l'appareil.

Installer un filtre sur le tuyau de retour de l'installation pour éviter que des impuretés ou de la boue provenant de l'installation puissent endommager ou colmater les générateurs.

L'installation du filtre est absolument nécessaire en cas de remplacement des générateurs dans des installations existantes. Le constructeur ne répond pas des dommages causés au générateur par l'absence ou la mauvaise installation de ce filtre.

Effectuer les raccordements aux points prévus, comme indiqué sur la sez. 4.1 et conformément aux pictogrammes se trouvant sur l'appareil.

Caractéristiques de l'eau de l'installation

En présence d'une eau ayant une dureté supérieure à 25°F (1°F = 10 ppm $CaCO_3$), il est recommandé d'utiliser une eau spécialement traitée afin d'éviter tout dépôt de tartre éventuel dans la chaudière. Toutefois, le traitement ne doit pas adoucir l'eau à moins de 15°F (décret 2001-1220 du 10/12/2001"relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles). Le traitement de l'eau utilisée s'impose également dans le cas de circuits très étendus ou de renouvellements fréquents de l'eau de circulation. Si, en de pareils cas, la vidange totale ou partielle de l'eau du circuit se révèle nécessaire, il est recommandé d'effectuer le remplissage avec de l'eau traitée.

Système antigel, produits antigel, additifs et inhibiteurs

La chaudière est équipée d'un système antigel qui active la chaudière en mode chauffage quand la température de l'eau de refoulement de l'installation descend en dessous de 6 °C. Le dispositif n'est pas actif en cas de coupure d'alimentation électrique et/ou gaz de la chaudière. Si nécessaire, il est possible d'utiliser des liquides antigel, des additifs et des inhibiteurs, seulement et exclusivement si le producteur de ces liquides ou additifs fournit une garantie qui assure que ses produits sont idoines à l'utilisation et ne provoquent pas de dommages à l'échangeur de la chaudière ou à d'autres composants et/ou matériaux de la chaudière et de l'installation. Il est interdit d'utiliser des liquides antigel, des additifs et des inhibiteurs non spécifiquement prévus pour l'utilisation dans des circuits thermiques et compatibles avec les matériaux composant la chaudière et le circuit.

Kit options

Sur demande les kits suivants sont disponibles:

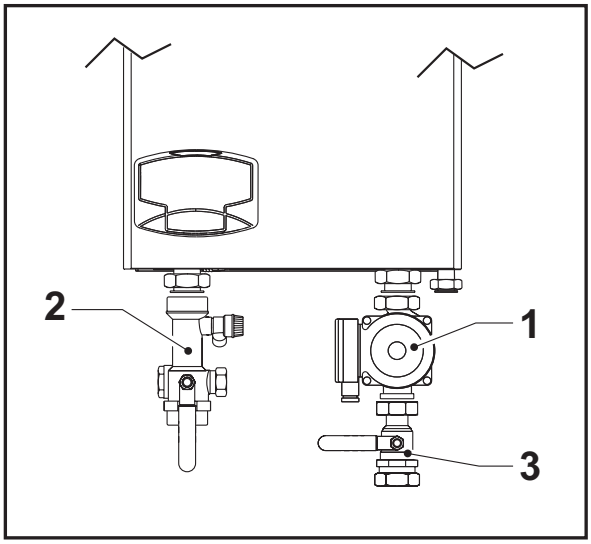


fig. 15 - Kit options

1) cod. 042021X0- KIT POMPE grande hauteur d'élévation

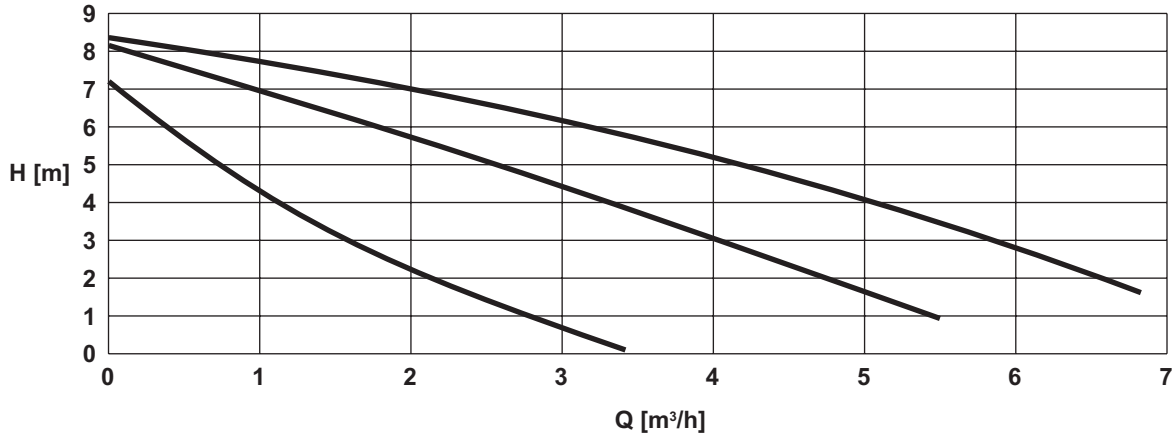


fig. 16 - HAUTEUR D'ÉLÉVATION

2) cod. 042023X0- KIT ROBINET 3 Voies - Mâle 1"1/2 avec clapet antiretour et soupape de sécurité

Permet l'arrêt (pour les opérations d'entretien) conformément aux normes **ISPESL** et peut être utilisé comme arrêt local sur les branchements de plusieurs appareils en batterie. La troisième voie doit être obligatoirement reliée à un collecteur d'évacuation dans l'atmosphère. De cette façon avec la vanne en position “ouvert” l'échangeur de la chaudière est relié à un collecteur hydraulique de refoulement et en position “fermé”, via la troisième voie, l'échangeur est en communication avec le collecteur d'évacuation dans l'atmosphère. Cette vanne fonctionne également en évacuation de la chaudière.

3) cod. 042022X0- KIT ROBINET Mâle-femelle 1"1/2

Combiné à la vanne 3 voies précédente, permet l'arrêt (pour entretien) conformément aux normes **ISPESL** et peut être utilisé comme arrêt local sur les branchements de plusieurs appareils en batterie.

2.4 Raccordement gaz

Avant d'effectuer le raccordement, on veillera à ce que l'appareil soit préparé pour fonctionner avec le type de combustible disponible et on prendra soin de bien nettoyer les conduites du circuit afin d'en retirer tout résidu pouvant compromettre le bon fonctionnement de la chaudière.

Le raccordement au gaz doit s'effectuer au raccord prévu (voir cap. 2.3 "Raccordements hydrauliques") conformément aux normes en vigueur avec un tuyau métallique rigide ou flexible à paroi continue d'acier inoxydable, avec un robinet des gaz intercalé entre la chaudière et le circuit. Vérifier l'étanchéité de toutes les connexions de gaz. La capacité du compteur de gaz doit suffir pour l'utilisation simultanée de tous les appareils reliés. Le diamètre de la conduite de gaz sortant du générateur de chaleur n'est pas déterminant pour le choix du diamètre de la tuyauterie placée entre l'appareil et le compteur; celle-ci devant être choisie en fonction de sa longueur et des pertes de charge conformément aux normes en vigueur.

Ne pas utiliser les conduites de gaz comme mise à la terre d'appareils électriques.

En cas de branchement en cascade, il est recommandé d'installer une soupape d'arrêt de combustible externe aux modules.

2.5 Raccordements électriques

Raccordement au réseau électrique

La sécurité électrique de l'appareil ne peut être assurée que lorsque celui-ci est correctement raccordé à une ligne de ligne de mise à la terre efficace conforme aux normes en vigueur. Faire vérifier par un professionnel qualifié l'efficacité et la conformité de la connexion avec la mise à la terre. Le constructeur décline toute responsabilité pour des dommages découlant de l'absence de connexion de mise à la terre ou de son inefficacité et du non-respect des normes électriques en vigueur. Faire vérifier que l'installation électrique est adaptée à la puissance maximale absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaque signalétique de la chaudière.

La chaudière est précâblée; le câble de raccordement au réseau électrique est de type "Y" sans fiche. Les connexions au secteur doivent être réalisées par raccordement fixe et prévoir un interrupteur bipolaire avec une distance entre les contacts d'ouverture d'au moins 3 mm et l'interposition de fusibles de 3A maxi entre la chaudière et la ligne. Il est important de respecter la polarité (LIGNE : câble marron / NEUTRE : câble bleu / TERRE : câble jaune-vert) dans les raccordements au réseau électrique. Lors de l'installation ou du remplacement du câble d'alimentation, la longueur du conducteur de terre doit être de 2 cm plus longue des autres.

Le câble d'alimentation de l'appareil ne doit pas être remplacé par l'utilisateur. En cas d'endommagement du câble, éteindre l'appareil. Pour son remplacement, s'adresser exclusivement un professionnel qualifié. En cas de remplacement du câble électrique d'alimentation, utiliser exclusivement du câble **"HAR H05 VV-F"** 3x0,75 mm2 avec diamètre externe maximum de 8 mm.

Thermostat d'ambiance (en option)

ATTENTION : LE THERMOSTAT D'AMBIANCE DOIT ÊTRE À CONTACTS PROPRES. EN RELIANT 230 V. AUX BORNES DU THERMOSTAT, LA CARTE ÉLECTRONIQUE EST IRRÉMÉDIABLEMENT DÉTÉRIORÉE.

En raccordant une chronocommande ou un interrupteur horaire (minuterie), éviter d'utiliser l'alimentation de ces dispositifs à partir de leur contact d'interruption. Leur alimentation doit se faire par raccordement direct au secteur ou par piles selon le type de dispositif.

Sonde extérieure (option)

Relier la sonde aux bornes respectives. La longueur maximale autorisée pour le câble électrique de raccordement chaudière-sonde extérieur est de 50 m. Utiliser un câble normal à 2 conducteurs. La sonde extérieure doit être installée de préférence sur le mur orienté Nord, Nord-Ouest, ou sur celui donnant sur la plus grande partie de la salle de séjour principale. La sonde ne doit jamais être exposée au soleil du matin et, en général, pour autant que possible, elle ne doit pas être soumise au rayonnement direct ; Si nécessaire, il faut la protéger. La sonde ne doit en aucun cas être montée à côté de fenêtres, portes, ouvertures de ventilation, cheminées ou sources de chaleur qui pourraient en altérer la lecture.

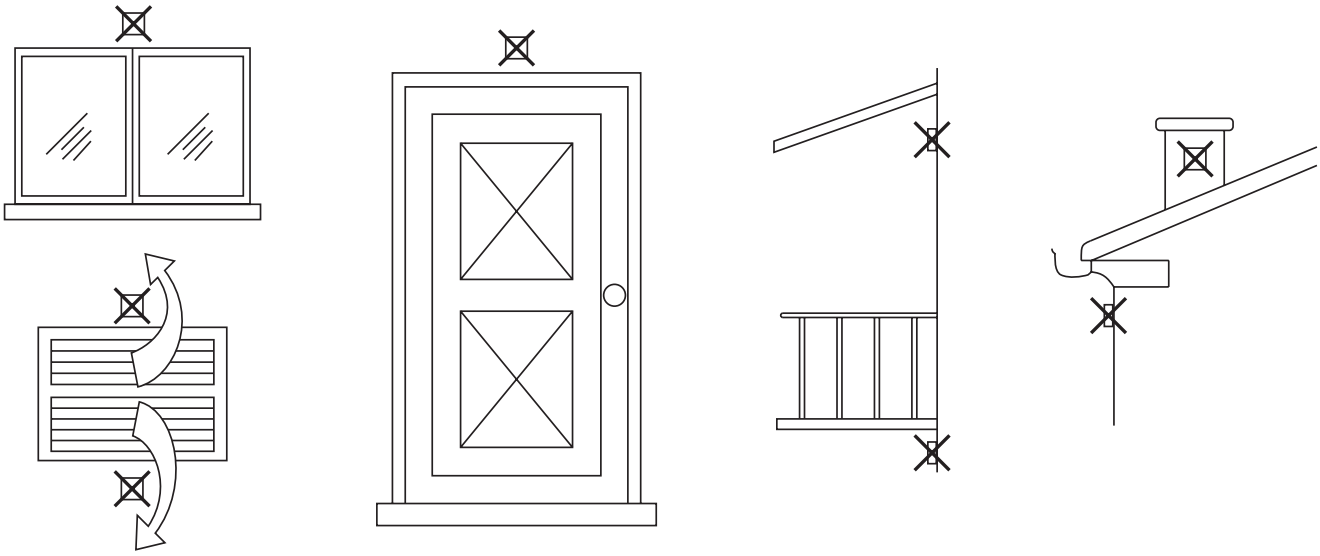


fig. 17 - Positionnement déconseillé sonde extérieure

Accès au bornier

Pour accéder au bornier (**A** - fig. 18) retirer le panneau AV (voir fig. 26), retirer la vis de fixation **B** et tourner le panneau des commandes comme indiqué en fig. 18. La disposition des barrettes pour les différentes connexions est reportée dans les schémas électriques au chapitre des données techniquesfig. 32.

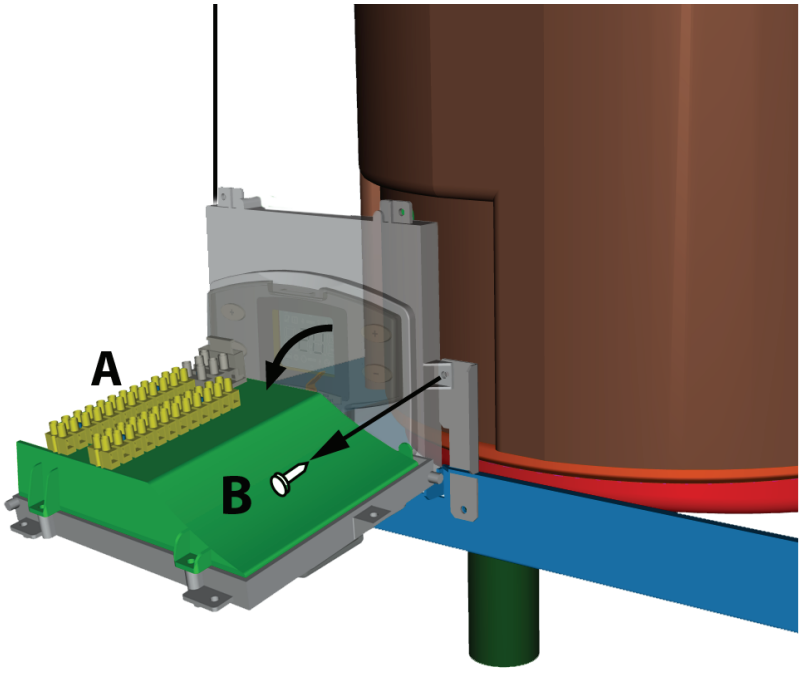


fig. 18 - Accès au bornier

2.6 Conduits de fumée

L'appareil est du type "C" à chambre étanche et tirage forcé, l'arrivée d'air et la sortie de fumées doivent être raccordées à un des systèmes d'évacuation/aspiration indiqués ci-après. L'appareil est homologué pour le fonctionnement avec toutes les configurations de conduits de fumées Cxy et Bxy indiqués sur la plaque des caractéristiques techniques (quelques configurations sont données à titre d'exemple dans le présent chapitre). Toutefois, il est possible que certaines configurations de sortie soient expressément limitées ou interdites par les textes réglementaires et/ou la réglementation locale. Avant de procéder à l'installation, vérifier et respecter scrupuleusement les prescriptions qui s'y rapportent. En outre, respecter le positionnement des terminaux muraux et/ou sur le toit et les distances minimales d'une fenêtre adjacente, sous une bouche d'aération, d'un angle de l'édifice, etc.

Cet appareil de type C doit être installé en utilisant les conduits d'aspiration et d'évacuation des fumées fournis par le constructeur selon UNI-CIG 7129/92. Le non-respect de cette prescription annule automatiquement toute garantie et responsabilité du constructeur.

Sur les conduits de fumée de longueur supérieure au mètre, en phase d'installation il faut tenir compte de la dilatation naturelle des matériels pendant le fonctionnement.

Pour éviter toute déformation, laisser tous les mètres de conduit un espace de dilatation d'environ 2 ÷ 4 mm.

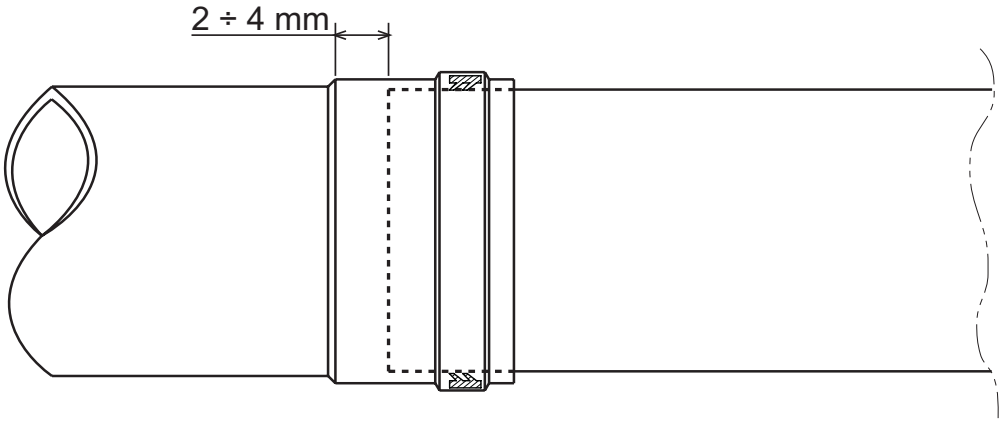


fig. 19 - Dilatation

Raccordement avec des tubes coaxiaux

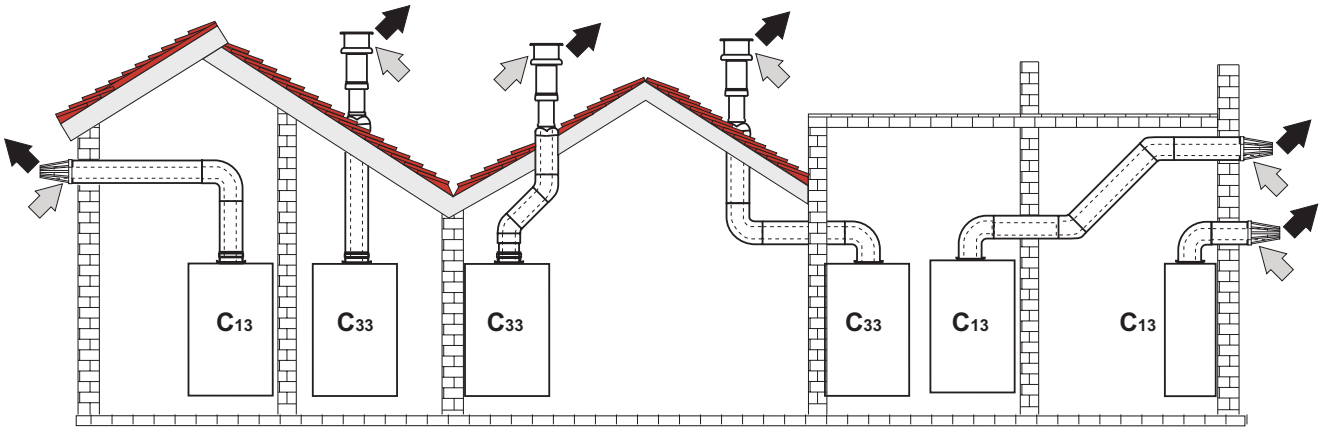


fig. 20 - Exemples de raccordement avec des tubes coaxiaux (= Air / = Fumée)

Pour le raccordement avec des tubes coaxiaux, un des accessoires suivants doit être monté au départ. Pour les cotes du perçage des trous dans le mur, voir sez. 4.1. Les éventuelles parties horizontales de l'évacuation des fumées doivent avoir une légère pente vers la chaudière pour éviter que l'éventuelle eau de condensation ne coule et ne goutte vers l'extérieur.

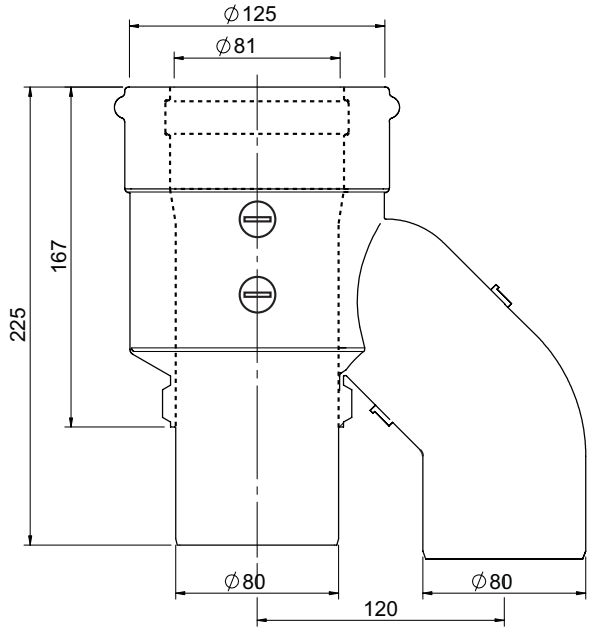


fig. 21 - Accessoires de départ pour conduits coaxiaux 041007X0

Avant de procéder à l'installation, vérifier d'après le tableau 2 que la longueur maximale autorisée ne soit dépassée, compte tenu que chaque coude coaxial donne lieu à la réduction indiquée sur le tableau. Par exemple, un conduit Ø 80/125 formé d'un coude 90° + 1 mètre horizontal a une longueur totale équivalente de 1,5 mètres.

Tableau 2 - Longueur maximum des conduits coaxiaux

	ENERGY TOP W 70
	Coaxial 80/125
Longueur maximum autorisée	**4 m**
Facteur de réduction coude 90°	0,5 m
Facteur de réduction coude 45°	0,25 m

Raccordement avec des conduits séparés

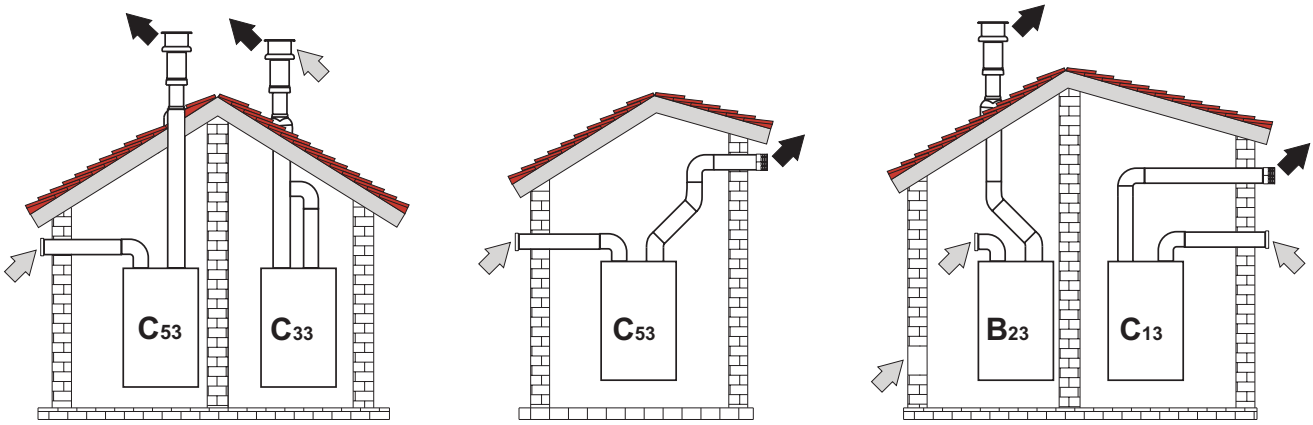


fig. 22 - Exemples de raccordement avec des conduits séparés (⇨ = Air / ➡ = Fumée)

Les conduits séparés Ø 80 mm pour l'aspiration d'air et l'évacuation des fumées peuvent être raccordés directement à la chaudière.

Avant de procéder à l'installation, vérifier à l'aide d'une simple formule que la longueur maximale admissible ne soit dépassée :

1. Définir complètement le schéma de conduits dédoublés, y compris accessoires et terminaux de sortie.
2. Consulter la tableau 4 et repérer les pertes en m_{eq} (mètres équivalents) de chaque composant, selon la position d'installation.
3. Vérifier que la perte totale calculée est inférieure ou égale à la longueur maximum autorisée sur le tableau 3.

Tableau 3 - Longueur maximum des conduits séparés

	Conduits séparés
	ENERGY TOP W 70
Longueur maximum autorisée	20 $m_{éq}$

Tableau 4 - Accessoires

				Pertes en m_{eq}		
				Aspiration air	Évacuation des fumées	
					Vertical	Horizontal
Ø 80	**TUYAU**	1 m M/F	1KWMA83W	1.0	1.6	2.0
	COUDE	45° M/F	1KWMA65W	1.2	1.8	
		90° M/F	1KWMA01W	1.5	2.0	
	MANCHETTE	avec prise de test	1KWMA70W	0.3	0.3	
	TERMINAL	air mural	1KWMA85A	2.0	-	
		fumée mural avec mitron	1KWMA86A	-	5.0	
	CHEMINÉE	Air/Fumée dédoublée 80/80	1KWMA84U	-	12.0	

2.7 Raccordement de l'évacuation de la condensation

La chaudière est munie de siphon interne pour l'évacuation des condensats Suivre les instructions suivantes pour effectuer le montage.

1. Fixer l'étrier A au mur et y accrocher la chaudière.
2. Relier le tuyau préformé noir “B” à l'évacuation de la condensation “S” sur le fond de la chaudière, en le fixant avec un collier.
3. Démonter la bague “C” du siphon et insérer le tuyau préformé noir “B” dans son logement, en ayant soin d'emboucher le joint “D”.
4. Remonter la bague du siphon, l'insérer dans l'étrier et la fixer avec le ressort “E”.
5. Relier le tuyau flexible “F” du siphon à l'installation d'évacuation de la condensation.

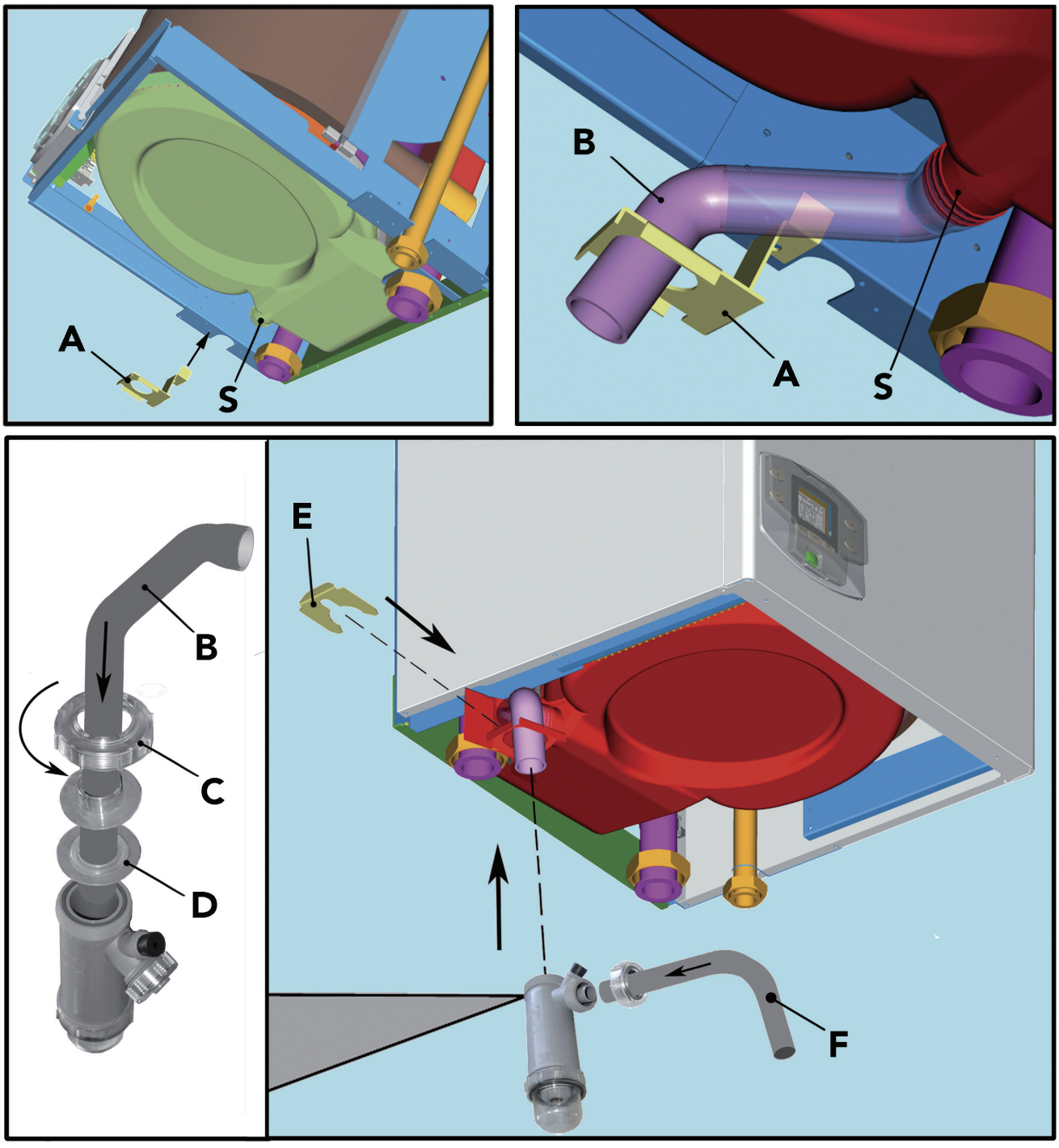


fig. 23 - Raccordement de l'évacuation de la condensation

3. Utilisation et entretien

Toutes les opérations de réglage, de transformation, de mise en service et d'entretien décrites ci-après doivent être effectuées par un professionnel qualifié conformément aux textes réglementaires et règles de l'art en vigueur (par exemple, le personnel SAT de votre zone).

FERROLI Toute responsabilité contractuelle et extracontractuelle du constructeur est exclue pour les dommages causés par des erreurs dans l'installation et l'utilisation et, dans tous les cas, par le non-respect des instructions fournies par le constructeur.

3.1 Réglages

Transformation du gaz d'alimentation

L'appareil peut fonctionner au gaz naturel ou gaz liquide, et est prédisposé en usine pour l'un de ces deux types de gaz comme il est clairement indiqué sur l'emballage et sur la plaquette des données techniques. Quand l'appareil doit être utilisé avec un gaz différent de celui avec lequel il a été étalonné et essayé en usine, il conviendra de se procurer le kit de transformation prévu à cet effet et de procéder de la manière suivante :

1. Démonter le panneau d'habillage.
2. Desserrer le papillon **"A"** de fixation de la vanne à gaz.
3. Dévisser les trois vis de fixation **"B"** et enlever la vanne à gaz **"C"**.
4. Remplacer le gicleur du gaz **"D"** en le plaçant à l'intérieur du joint **"E"** par celui qui est contenu dans le kit de transformation. Remonter les composants et vérifier l'étanchéité.
5. Modifier le paramètre concernant le type de gaz :
   - Mettre la chaudière en mode veille
   - Appuyer simultanément les touches sanitaire (part. 1 et 2 - fig. 1) pendant 10 secondes: l'afficheur visualise "**P01**" clignotant
   - Appuyer sur les touches "Sanitaire" fig. 1 (réf. 1 et 2 - **) pour programmer le paramètre 00** (fonctionnement au méthane) ou **01** (fonctionnement au GPL)
   - Appuyer simultanément les touches sanitaire (part. 1 et 2 - fig. 1) pendant 10 secondes
   - La chaudière repasse en mode veille
6. Appliquer la plaquette adhésive contenue dans le kit de transformation près de la plaque d'identification portant les données techniques.
7. Relier un analyseur de combustion à la sortie fumées de la chaudière ; vérifier que la teneur de CO_2 dans les fumées, avec la chaudière fonctionnant à puissance maximum et minimum, correspond à celle prévue sur la table des caractéristiques techniques pour le type de gaz correspondant.

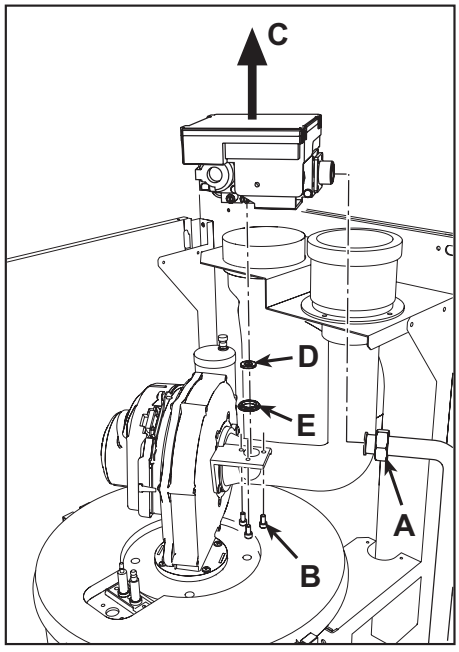


fig. 24 - Transformation du gaz d'alimentation

Activation du mode TEST

Appuyer en même temps sur les touches chauffage (+) (−) (rep. 3 et 4 - fig. 1) pendant 5 secondes de manière à activer le mode **TEST**. La chaudière s'allume à la puissance maximale de chauffage fixée comme décrit dans le paragraphe suivant.

Les pictogrammes du chauffage (rep. 13 - fig. 1) et de l'eau chaude sanitaire (rep. 9 - fig. 1) se mettent à clignoter sur l'afficheur ; la puissance de chauffage sera affichée à côté.

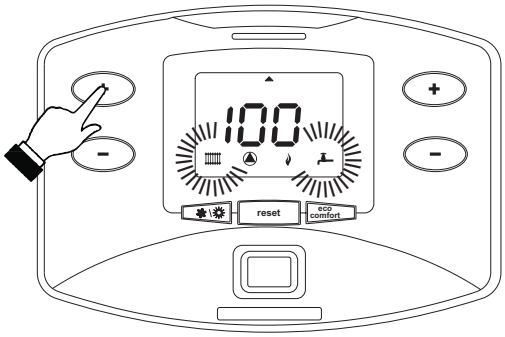


fig. 25 - Mode TEST (puissance chauffage = 100%)

Pour quitter le mode TEST, refaire la séquence d'activation.

Le mode TEST se désactive en tout cas automatiquement après un laps de temps de 15 minutes.

Réglage de la puissance de chauffage

Pour régler la puissance en chauffage, positionner la chaudière en fonctionnement TEST (voirsez. 3.1).

Appuyer les touches "Chauffage (+) (−) (rep. 3 et 4 - fig. 1) pour augmenter ou diminuer la puissance (minimum = 00 / maximum =100)

En appuyant sur la touche reset (rep. 8 - fig. 1) dans les 5 secondes qui suivent le réglage, la puissance restera celle à peine fixée. Sortir du fonctionnement TEST (voirsez. 3.1).

3.2 Mise en service

Vérifications à effectuer au premier allumage et après toutes les opérations d'entretien ayant occasionné des débranchements des installations ou des interventions sur des dispositifs de sécurité ou parties de la chaudière :

Avant d'allumer la chaudière

- Ouvrir les éventuelles vannes d'arrêt entre la chaudière et les installations.
- Vérifier l'étanchéité de l'installation de gaz en procédant avec prudence et en utilisant une solution aqueuse pour détecter les fuites éventuelles au niveau des raccords.
- Vérifier le prégonflage du vase d'expansion (rep. sez. 4.4).
- Remplir le circuit hydraulique et assurer une purge totale de l'air contenu dans la chaudière et dans l'installation, en ouvrant le purgeur monté sur la chaudière et les purgeurs situés sur l'installation.
- Remplir le siphon d'évacuation de l'eau de condensation et vériner le branchement correct à l'installation d'élimination de la condensation.
- Vérifier qu'il n'y ait pas de fuites d'eau dans l'installation ni dans la chaudière.
- Vérifier le raccordement correct de l'installation électrique et le fonctionnement de l'installation de terre
- Vérifier que la valeur de pression gaz pour le chauffage soit celle demandée
- Vérifier l'absence de liquides ou matériaux inflammables près de la chaudière

Vérifications en cours de fonctionnement

- Allumer l'appareil ainsi qu'il est décrit sez. 1.3.
- S'assurer de l'étanchéité des circuits combustible et eau.
- Contrôler l'efficacité de la cheminée et des conduits d'air/fumées pendant le fonctionnement de la chaudière.
- Vérifier l'étanchéité et le fonctionnement du siphon, ainsi que du circuit d'évacuation de l'eau de condensation.
- Vérifier que la circulation d'eau entre la chaudière et l'installation s'effectue correctement.
- Vérifier que la vanne à gaz module correctement en chauffage ou en production ECS.
- Vérifier que l'allumage de la chaudière se fasse correctement, en effectuant plusieurs essais d'allumage et d'extinction au moyen du thermostat d'ambiance et de la commande à distance.
- Relier un analyseur de combustion à la sortie de fumées de la chaudière ; vérifier que la teneur de CO_2 dans les fumées, avec la chaudière fonctionnant à puissance maximum et minimum, correspond à celle prévue sur la table des données techniques pour le type de gaz.
- S'assurer que la consommation de combustible indiquée par le compteur corresponde à celle qui est indiquée sur le tableau des caractéristiques techniques sez. 4.4.
- Vérifier la programmation correcte des paramètres et effectuer les personnalisations (courbe de compensation, puissance, température etc...).

3.3 Entretien

Contrôle périodique

Pour faire fonctionner correctement l'appareil dans le temps, du personnel qualifié doit exécuter un contrôle annuel qui prévoit les opérations suivantes :

- Les dispositifs de commande et de sécurité (soupape gaz, débit mètre, thermostats, etc...) doivent fonctionner correctement.
- Le circuit d'évacuation des fumées doit être en conditions parfaites.
- La chambre de combustion doit être étanche.
- Les conduits de fumée doivent être libres de tout obstacle et ne pas présenter de fuites
- Les évacuations de condensation doivent être libres de tout obstacle et ne pas présenter de fuites.
- Le brûleur et l'échangeur doivent être en parfait état de propreté et détartrés. Pour le nettoyage ne pas utiliser de produits chimiques ou de brosses en acier.
- L'électrode doit être libre de toute incrustation et positionnée correctement.
- Les installations de gaz et d'eau doivent être parfaitement étanches.
- La pression de l'eau dans l'installation à froid doit être d'environ 1 bar ; remettre la pression à cette valeur, si ce n'était pas le cas.
- La pompe de circulation ne doit pas être bloquée.
- Le vase d'expansion doit être chargé.
- La charge et la pression de gaz doivent correspondre aux valeurs indiquées dans les tableaux correspondants.

L'éventuel nettoyage du manteau, du tableau de bord et des composants esthétiques de la chaudière peut être exécuté ave un linge doux et humide, éventuellement imbibé d'eau savonneuse. Tous les produits abrasifs et solvants sont à proscrire.

Démontage de l'habillage

Pour retirer l'habillage de la chaudièrefig. 26 :

1. Dévisser les vis **A**
2. Ouvrir en tournant le manteau **(B)**
3. Soulever et retirer le panneau **(B)**

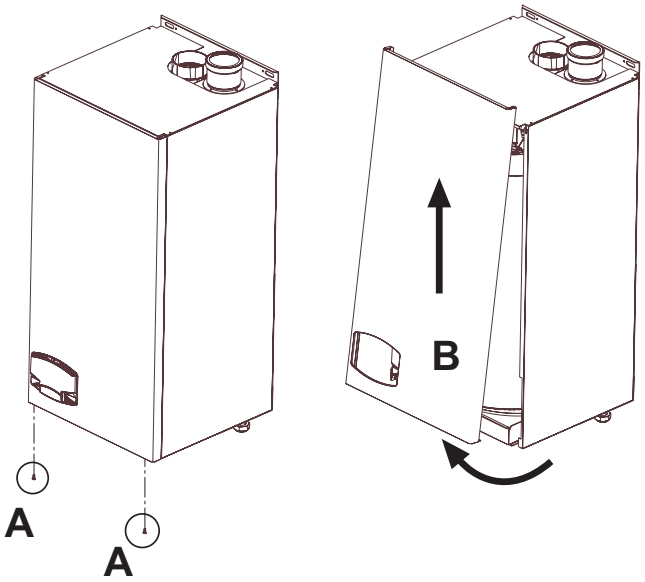


fig. 26 - Démontage de l'habillage

Analyse de la combustion

Il est possible d'effectuer l'analyse de la combustion par les points de prélèvement d'air (**part. 2**) et de fumées (**part. 1**) illustrés en fig. 27.

Pour effectuer la mesure correcte :

1. Ouvrir les points de prélèvement d'air et de fumées
2. Introduire les sondes
3. Appuyer les touches **"+"** et **"-"** pendant 5 secondes de façon à activer la modalité TEST
4. Attendre 10 minutes pour stabiliser la chaudière
5. Effectuer la mesure

Pour le méthane la lecture de CO_2 doit être comprise entre 8,7 et 9 %.

Pour le GPL la lecture de CO_2 doit être comprise entre 9,5 et 10 %.

Les analyses effectuées avec une chaudière non stabilisée peuvent fausser les mesures.

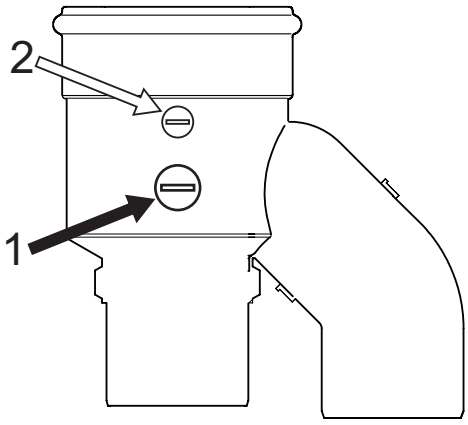


fig. 27 - Analyse de la combustion

3.4 Dépannage

Diagnostic

La chaudière est équipée d'un dispositif d'autodiagnostic avancé. En cas d'anomalies de fonctionnement de la chaudière, l'affichage clignote avec le symbole d'anomalie (rep. 20 - fig. 1) indiquant le code de l'anomalie.

Les anomalies qui causent le blocage permanent de la chaudière sont marquées de la lettre "**A** : pour rétablir le fonctionnement normal, il suffit d'appuyer sur la touche RESET (rep. 8 - fig. 1) pendant 1 seconde ou sur la fonction RESET de la chronocommande à distance (option) si montée ; si la chaudière ne se remet pas en route, il faudra d'abord éliminer l'inconvénient.

Les autres anomalies qui causent un blocage momentané de la chaudière sont indiquées à l'aide de la lettre "**F**") ; ces anomalies sont automatiquement éliminées dès que la valeur se trouve de nouveau dans la plage de fonctionnement normal de la chaudière.

Tableau 5 - Liste des anomalies

Code anomalie	Anomalie	Causes probables	Solution
A01	Le brûleur ne s'allume pas	Manque d'alimentation de gaz	Contrôler l'arrivée régulière du gaz à la chaudière et que l'air est éliminé des tuyaux
		Anomalie électrode d'allumage/ de détection	Contrôler que les électrodes soient correctement câblées, positionnées et non incrustées
		Vanne à gaz défectueuse	Contrôler et remplacer si nécessaire la vanne à gaz
		Pression gaz du réseau insuffisante	Vérifier la pression du circuit
		Siphon bouché	Vérifier et nettoyer éventuellement le siphon
A02	Présence de la flamme brûleur éteint	Anomalie électrode	Vérifier le câblage de l'électrode d'ionisation
		Anomalie carte	Vérifier la carte
A03	Déclenchement de la protection de surtempérature	Capteur chauffage endommagé	Contrôler le positionnement et le fonctionnement corrects du capteur de température chauffage
		Absence de circulation d'eau dans l'installation	Vérifier le circulateur
		Présence d'air dans l'installation	Purger l'installation
A04	Intervention sécurité du conduit d'évacuation des fumées	Anomalie F07 générée 3 fois ces dernières 24 heures	Voir anomalie F07
A05	Intervention protection ventilateur	Anomalie F15 générée pendant 1 heure consécutive	Voir anomalie F15
A06	Absence de flamme après la phase d'allumage (6 fois en 4 min.)	Anomalie électrode d'ionisation	Contrôler la position de l'électrode d'ionisation et la remplacer éventuellement
		Flamme instable	Contrôler le brûleur
		Anomalie Offset vanne à gaz	Vérifier le tarage Offset à la puissance minimale
		conduits d'air/de fumée obstrués	Libérer la cheminée, les conduits d'évacuation de fumées et l'entrée de l'air et des terminaux
		Siphon bouché	Vérifier et nettoyer éventuellement le siphon
F07	Température fumées élevée	Cheminée partiellement bouchée ou insuffisante	Contrôler l'efficacité de la cheminée, des conduits de fumée et du terminal de sortie
		Position capteur de fumées	Contrôler le positionnement et le fonctionnement du capteur de fumées
F10	Anomalie capteur départ 1	Capteur endommagé	Contrôler le câblage ou remplacer le capteur
		Câblage en court-circuit	
		Câblage interrompu	
F11	Anomalie capteur de retour	Capteur endommagé	Contrôler le câblage ou remplacer le capteur
		Câblage en court-circuit	
		Câblage interrompu	

Code anomalie	Anomalie	Causes probables	Solution
F13	Anomalie capteur des fumées	Capteur endommagé	Contrôler le câblage ou remplacer le capteur
		Câblage en court-circuit	
		Câblage interrompu	
F14	Anomalie capteur départ 2	Capteur endommagé	Contrôler le câblage ou remplacer le capteur
		Câblage en court-circuit	
		Câblage interrompu	
F15	Anomalie ventilateur	Absence de tension alimentation 230V	Vérifier le câblage du connecteur 3 pôles
		Signal tachymètre interrompu	Vérifier le câblage du connecteur 5 pôles
		Ventilateur endommagé	Vérifier le ventilateur
F34	Tension d'alimentation inférieure à 170 V	Problèmes au réseau électrique	Vérifier l'installation électrique
F35	Fréquence de réseau anormale	Problèmes au réseau électrique	Vérifier l'installation électrique
F37	Pression eau installation incorrecte	Pression trop basse	Remplir l'installation
		Pressostat non relié ou endommagé	Vérifier le capteur
F39	Anomalie sonde extérieure	Capteur endommagé ou court-circuit câblage	Contrôler le câblage ou remplacer le capteur
		Sonde débranchée après l'activation de la fonction "température évolutive"	Rebrancher la sonde extérieure ou désactiver la fonction "température évolutive"
A41	Positionnement des capteurs	Capteur départ débranché de la tuyauterie	Contrôler le positionnement et le fonctionnement corrects du capteur de température chauffage
F42	Anomalie capteur de température chauffage	Capteur endommagé	Remplacer le capteur
A62	Absence de communication entre pupitre électronique et soupape de gaz	Pupitre de commande non connecté	Connecter le pupitre à la soupape de gaz
		Soupape endommagée	Remplacer la soupape de gaz

4. Caractéristiques et données techniques

4.1 Dimensions et raccordements

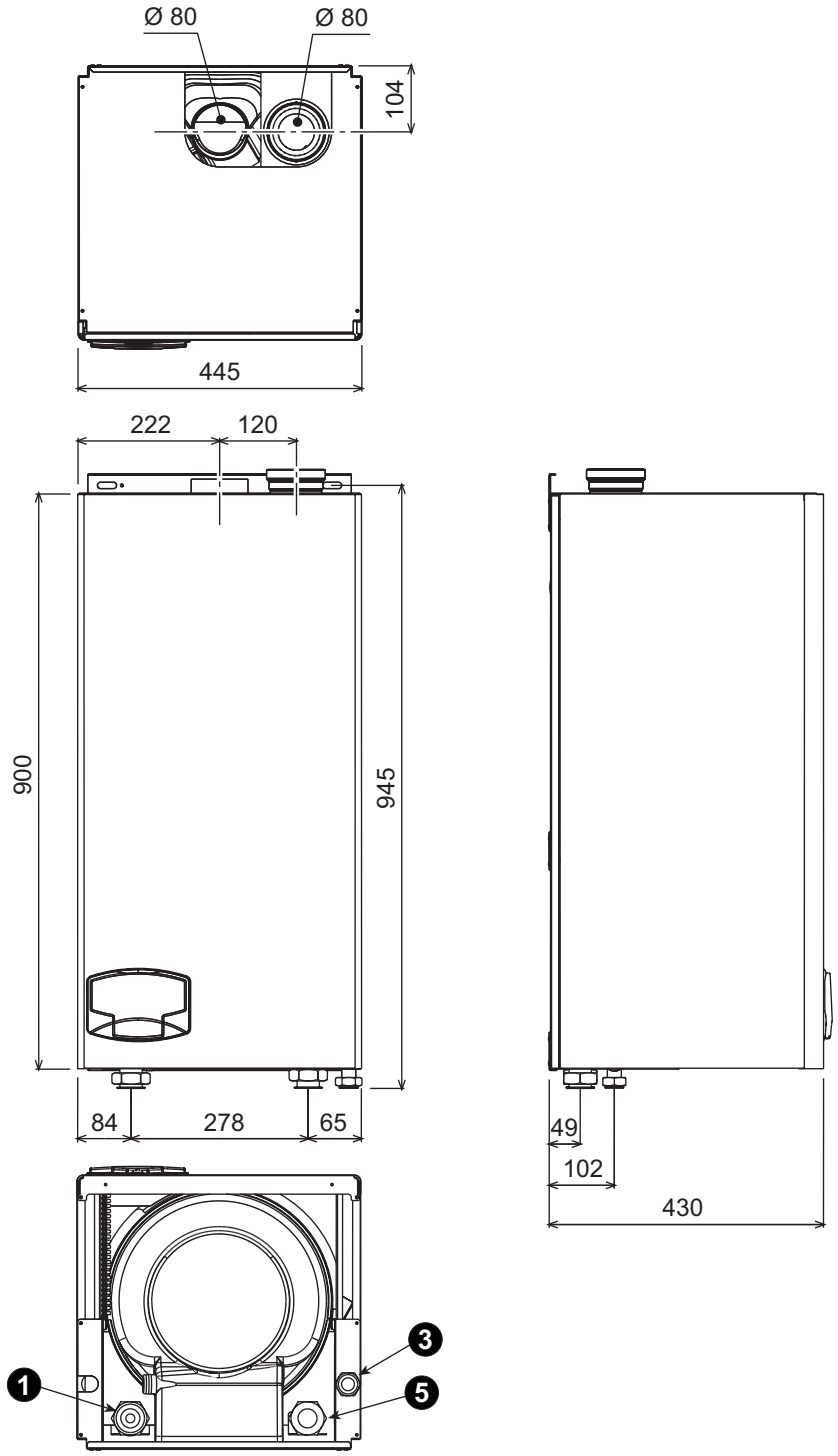


fig. 28 - Dimensions et raccordements

1 = Départ installation chauffage
3 = Arrivée gaz
5 = Retour installation chauffage

4.2 Vue générale et composants principaux

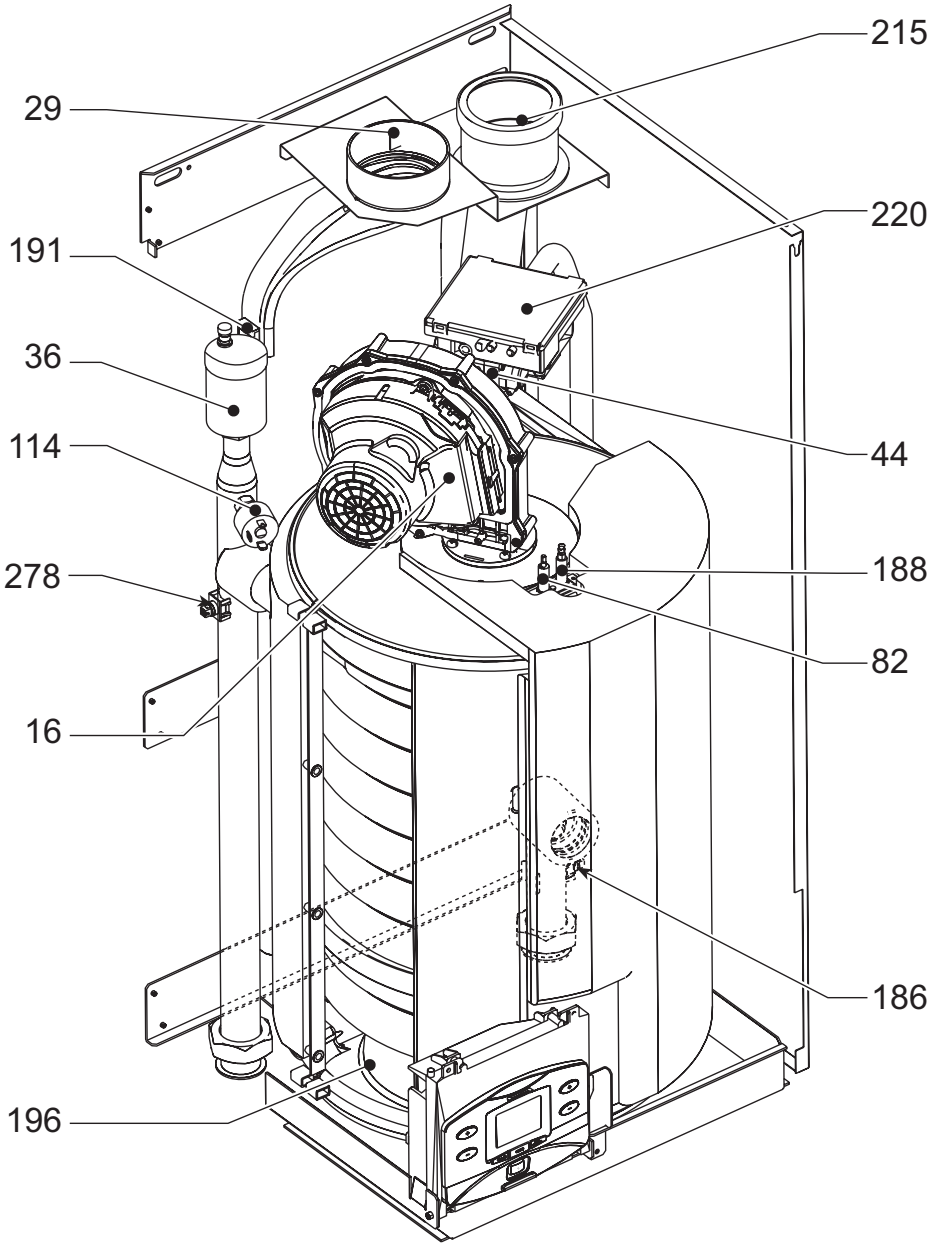


fig. 29 - Vue générale

16 Ventilateur
29 Collecteur de sortie des fumées
36 Purgeur automatique
44 Vanne à gaz
82 Électrode de détection
114 Pressostat manque eau
186 Capteur de retour
188 Électrode d'allumage
191 Capteur de température des fumées
196 Bassine de condensation
215 Réduction entrée air
220 Carte d'allumage
278 Capteur double (sécurité + chauffage)

4.3 Circuit hydraulique

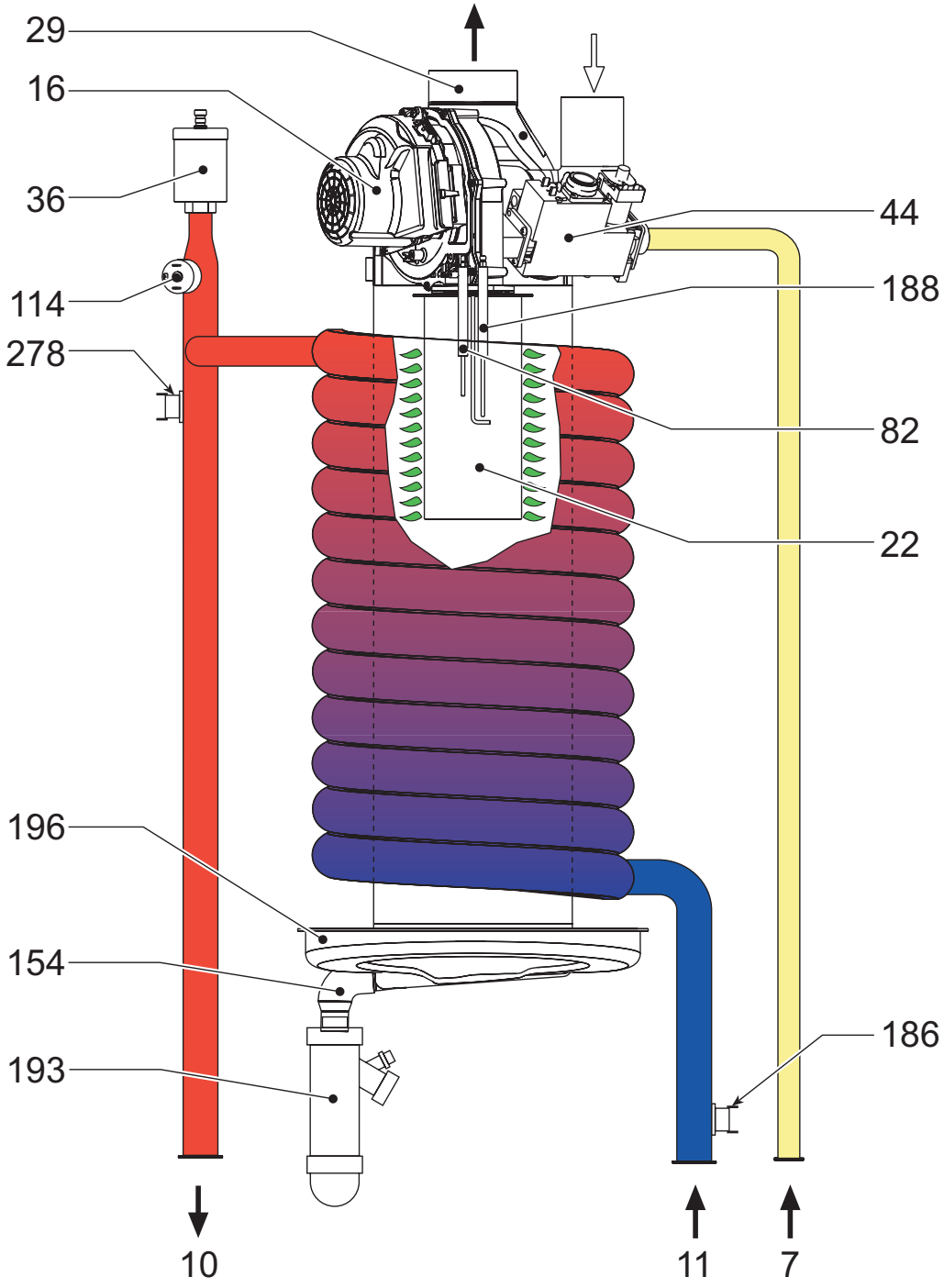


fig. 30 - Circuit hydraulique

7	Arrivée gaz
10	Départ installation
11	Retour installation
16	Ventilateur
22	Brûleur principal
29	Collecteur de sortie des fumées
36	Purgeur air automatique
44	Vanne à gaz
82	Électrode de détection
114	Pressostat manque eau
154	Tuyau d'évacuation des condensats
186	Capteur de retour
188	Électrode d'allumage
193	Siphon
196	Bassine de condensation
278	Capteur double (sécurité + chauffage)

4.4 Tableau des caractéristiques techniques

Dans la colonne de droite est indiquée l'abréviation utilisée dans la plaque des caractéristiques techniques.

Caractéristique	Unité	Valeur	
Modèle		**ENERGY TOP W 70**	
Débit calorifique maxi chauffage	kW	65.9	(Q)
Débit calorifique mini chauffage	kW	17	(Q)
Puissance thermique maxi chauffage (80°C - 60°C)	kW	64.6	(P)
Puissance thermique mini chauffage (80°C - 60°C)	kW	16.7	(P)
Puissance thermique maxi chauffage (50°C - 30°C)	kW	69.9	(P)
Puissance thermique mini chauffage (50°C - 30°C)	kW	18.3	(P)
Rendement Pmax (80/60 °C)	%	98	
Rendement Pmin (80/60 °C)	%	98.5	
Rendement Pmax (50/30 °C)	%	106	
Rendement Pmin(50/30 °C)	%	107.5	
Rendement 30%	%	109	
Diaphragme gaz (G20)	Ø	8.50	
Pression d'alimentation gaz G20	mbar	20	
CO_2 maxi (G20)	%	9	
CO_2 mini (G20)	%	8.5	
Débit gaz à puissance maxi G20	m^3/h	6.97	
Débit gaz à puissance mini G20	m^3/h	1.8	
Diaphragme gaz (G31)	Ø	5.8	
Pression d'alimentation gaz G31	mbar	37	
CO_2 maxi (G31)	%	10	
CO_2 min (G31)	%	9.2	
Débit gaz à puissance maxi G31	kg/h	5.16	
Débit gaz à puissance mini G31	kg/h	1.33	

Classe de rendement selon la directive européenne 92/42 EEC	-	★★★★	
Classe d'émission NOx	-	5	(NOx)
Température fumées max (80°C - 60°C)	°C	65	
Température fumées min (80°C - 60°C)	°C	60	
Température fumées max (50°C - 30°C)	°C	43	
Température fumées min (50°C - 30°C)	°C	33	
Débit fumées max	kg/h	127.5	
Débit fumées min	kg/h	31.4	
Pression maxi d'utilisation chauffage	bars	6	(PMS)
Pression mini d'utilisation chauffage	bars	0.8	
Température maxi chauffage	°C	95	(tmax)
Capacité eau installation chauffage	litres	5	
Degré de protection	IP	X5D	
Tension d'alimentation	V/Hz	230V/50Hz	
Puissance consommée	W	70	
Poids à vide	kg	46	
Type d'appareil		C_{13} - C_{23} - C_{33} - C_{43} - C_{53} - C_{63} - C_{83} - B_{23} - B_{33}	
PIN CE		0461BS0879	

4.5 Diagrammes

Pertes de charge

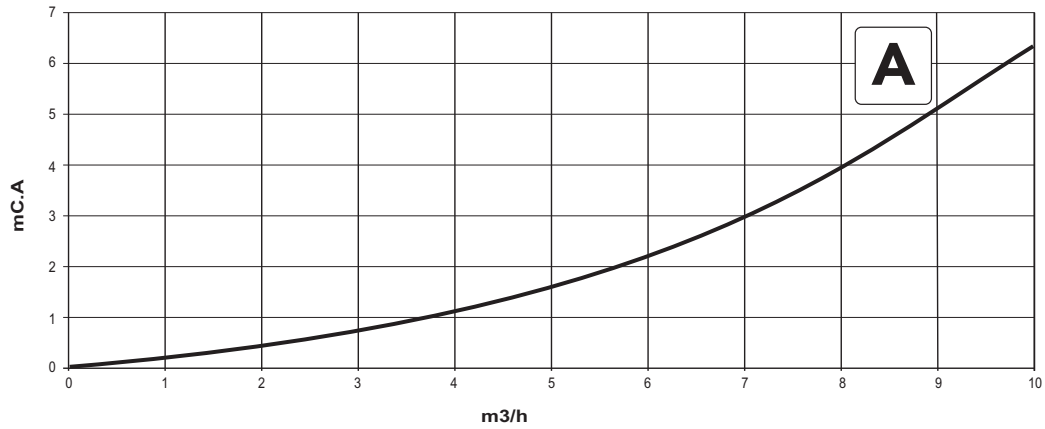


fig. 31 - Diagrammes pertes de charge

A Pertes de charge chaudière

4.6 Schéma électrique

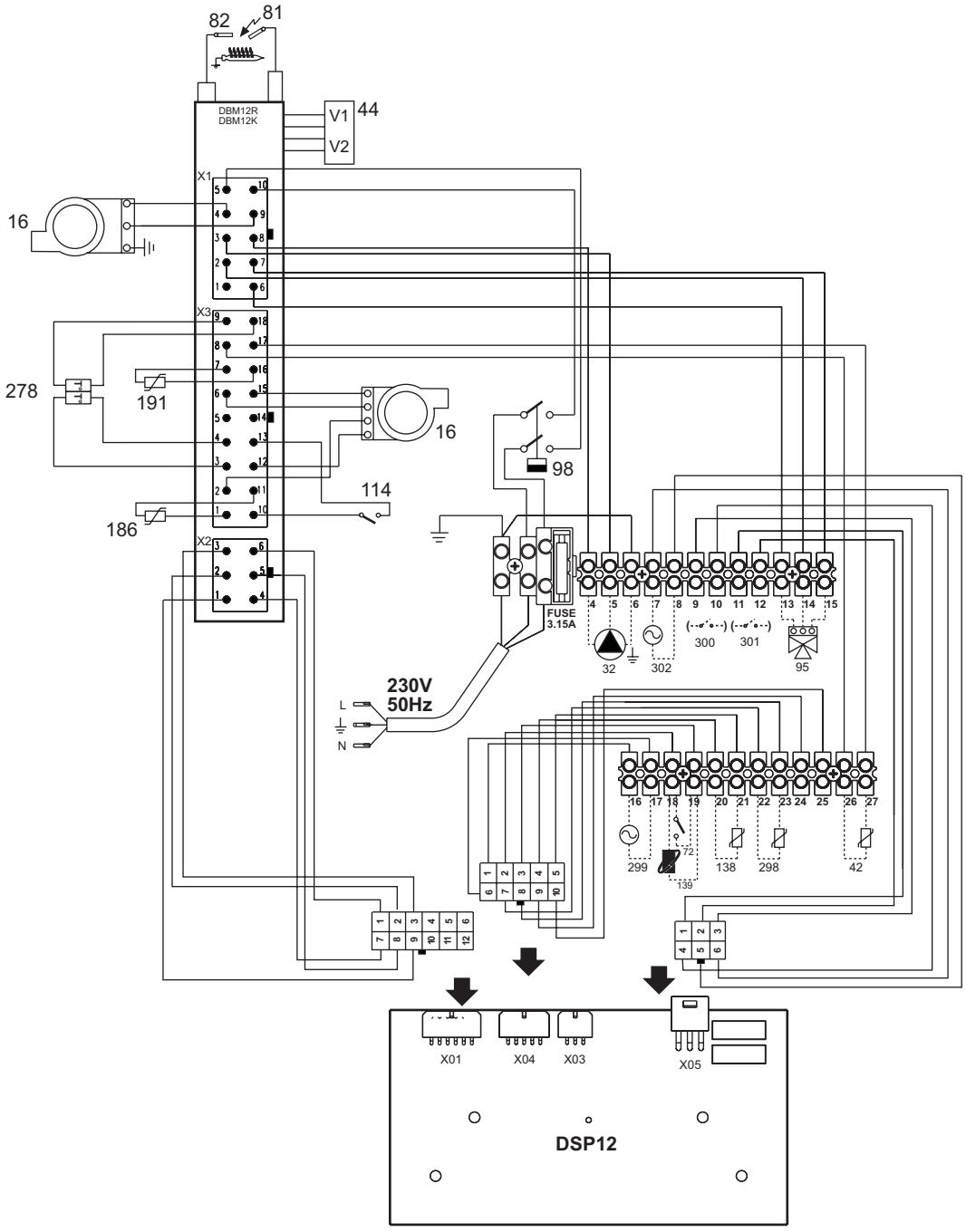


fig. 32 - Schéma électrique

16 Ventilateur
32 Circulateur de chauffage (non fourni)
42 Capteur température sanitaire (non fourni)
44 Vanne à gaz
72 Thermostat d'ambiance (non fourni)
81 Électrode d'allumage
82 Électrode de détection
95 By-pass (non fourni)
98 Interrupteur
114 Pressostat manque eau
138 Sonde externe (non fournie)
139 Chronocommande à distance (non fourni)
186 Capteur de retour
191 Capteur de température des fumées
278 Capteur double (sécurité + chauffage)
298 Capteur température cascade (non fourni)
299 Entrée 0÷10Vdc
300 Contact brûleur allumé (contact propre)
301 Contact anomalie (contact propre)
302 Entrée à distance (230 Volt)

Certificat de garantie

La directive européenne 99/44/CE a pour objet certains aspects de la vente et de la garantie des biens de consommation et réglemente le rapport entre le vendeur final et le consommateur. La directive prévoit qu'en cas de défaut de conformité d'un produit, le consommateur a le droit de réclamer au vendeur final, la remise en conformité du produit sans frais, pendant une période de 2 ans suivant l'acquisition.
FERROLI France n'étant pas le vendeur final vis-à-vis du consommateur, elle entend toutefois supporter sa responsabilité lorsqu'elle est engagée selon sa propre garantie conventionnelle, fournie par son réseau de stations techniques agréées aux conditions rapportées ci-dessous.

OBJET DE LA GARANTIE ET DURÉE :

La présente garantie conventionnelle du constructeur garantit contre tous défauts de fabrication et de fonctionnement, les appareils vendus jusqu'à 2 ans après la date de livraison. Le délai de garantie ne pouvant excéder les 3 ans après la date fabrication du produit.
La mise en place du produit doit être effectuée par un professionnel qualifié. Dans les 30 jours suivant la mise en place, le client peut demander à une station technique agréée un premier contrôle gratuit. Dans ce cas, la garantie reste de 2 ans à partir de la date de livraison pour l'ensemble des composants sauf :

- Pour une chaudière classique, le corps de chauffe bénéficie de 1 an de garantie supplémentaire (soit un délai de garantie maximal de 3 ans),
- pour une chaudière à condensation, le corps de chauffe et le brûleur bénéficient de 3 ans de garantie supplémentaire (soit un délai de garantie maximal de 5 ans).

La garantie du fabricant porte uniquement sur la fourniture de pièces neuves en remplacement de la pièce reconnue défectueuse par le fabricant ou une de ses Stations Technique Agréées. Les frais de main d'œuvre et de désplacement ne sont eux pas couverts par la garantie du constructeur
L'étendue territoriale de notre garantie est limitée au territoire de la France métropolitaine pour les produits commercialisés et installés en France.

MODALITÉ POUR FAIRE VALOIR LA PRÉSENTE GARANTIE :

En cas de défaut dans les 30 jours suivant la mise en service de l'appareil, le client peut demander l'intervention d'une station technique agréée de son secteur.
Les coordonnées des STA sont disponibles:

- Au numéro de téléphone ci-dessous.
- Sur le site Internet www.ferroli.fr

Dans le cadre des 30 jours, le coût de l'intervention de dépannage est à la charge du fabricant, sauf si la mise en service n'a pas été effectuée par une station technique agréée et dans les cas d'exclusions prévus sur la présente déclaration. Les interventions en garantie ne modifient pas le délai d'expiration de la garantie.

EXCLUSIONS :

Sont exclus de la présente garantie les défauts et les éventuels dommages causés par:

- Le transport non effectué par le fabricant,
- Le non respect des instructions mentionnées sur la notice d'utilisation accompagnant l'appareil,
- une erreur d'installation, le non respect des règles de l'art et des normes en vigueur,
- une utilisation impropre et abusive, une absence d'entretien périodique de l'appareil,
- un défaut d'alimentation en eau, électricité ou combustible de l'appareil,
- une anomalie dans l'évacuation des gaz de combustion,
- l'utilisation inadéquate de produits de traitement d'eau, de produit détartrant…
- une corrosion due notamment à la qualité de l'eau ou à la condensation,
- la présence de particules solide dans l'eau (boues, sable, etc.…)
- les conditions atmosphériques (gel, orages, etc…),
- une erreur de manipulation due à l'intervention d'une personne non qualifiée,
- l'utilisation de pièces de rechange autres que les pièces d'origines.

Les pièces dites d'usure n'entrent pas dans le cadre de la garantie (anodes, électrodes d'allumage ou d'ionisation, isolants, joints, bouton de commande, etc.…)
Les opérations de maintenance et de nettoyage ordinaire n'entrent pas dans le cadre de la garantie.

RESPONSABILITÉS :

La station technique agréée représentant le fabricant intervient au titre de l'assistance technique, l'installateur reste le seul responsable de l'installation qui doit être en conformité avec la réglementation en vigueur, les prescriptions du fabricant présentes dans le manuel accompagnant l'appareil et les règles de l'art.
La présente garantie s'ajoute et ne porte pas préjudice aux droit de l'acheteur prévus dans le directive 99/44/CE et dans les articles L 211 du code de la consommation ainsi qu'aux article de 1641 à 1649 du code civil. En cas de litige et à défaut d'accord amiable, seul le tribunal de commerce de Lyon a compétence dans l'application du droit français.

Ferroli

FERROLI France - 45, Avenue LECLERC - 69007 LYON
TEL : +33 (0)4 72 76 76 76 - FAX : +33 (0)4 72 76 76 77

Certificat de garantie Certificat de garantie Certificat de garantie Certificat de garantie Certificat de garantie Certificat de garantie

- Leggere attentamente le avvertenze contenute in questo libretto di istruzioni in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.
- Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e deve essere conservato dall'utilizzatore con cura per ogni ulteriore consultazione.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare, assicurarsi sempre che il libretto accompagni la caldaia in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato.
- Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose. È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. L'eventuale riparazione-sostituzione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale professionalmente qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- Per garantire il buon funzionamento dell'apparecchio è indispensabile fare effettuare da personale qualificato una manutenzione periodica.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Dopo aver rimosso l'imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. Gli elementi dell'imballaggio non devono essere lasciati alla portata di bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.
- Le immagini riportate nel presente manuale sono una rappresentazione semplificata del prodotto. In questa rappresentazione possono esserci lievi e non significative differenze con il prodotto fornito.

⚠	Questo simbolo indica **"Attenzione"** ed è posto in corrispondenza di tutte le avvertenze relative alla sicurezza. Attenersi scrupolosamente a tali prescrizioni per evitare pericolo e danni a persone, animali e cose.
☞	Questo simbolo richiama l'attenzione su una nota o un'avvertenza importante

Dichiarazione di conformità

CE

Il costruttore: FERROLI S.p.A.

Indirizzo: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR

dichiara che questo apparecchio è conforme alle seguenti direttive CEE:

- Direttiva Apparecchi a Gas 90/396
- Direttiva Rendimenti 92/42
- Direttiva Bassa Tensione 73/23 (modificata dalla 93/68)
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336 (modificata dalla 93/68)

Presidente e Legale rappresentante
Cav. del Lavoro
Dante Ferroli

1 Istruzioni d'uso 68

1.1 Presentazione 68
1.2 Pannello comandi 68
1.3 Accensione e spegnimento 70
1.4 Regolazioni 71

2 Installazione 75

2.1 Disposizioni generali 75
2.2 Luogo d'installazione 75
2.3 Collegamenti idraulici 76
2.4 Collegamento gas 78
2.5 Collegamenti elettrici 78
2.6 Condotti fumo 80
2.7 Collegamento scarico condensa 83

3 Servizio e manutenzione 84

3.1 Regolazioni 84
3.2 Messa in servizio 85
3.3 Manutenzione 86
3.4 Risoluzione dei problemi 88

4 Caratteristiche e dati tecnici 90

4.1 Dimensioni e attacchi 90
4.2 Vista generale e componenti principali 91
4.3 Circuito idraulico 92
4.4 Tabella dati tecnici 93
4.5 Diagrammi 94
4.6 Schema elettrico 95

1. Istruzioni d'uso

1.1 Presentazione

Gentile cliente,

La ringraziamo di aver scelto **ENERGY TOP W 70**, una caldaia murale **FERROLI** di concezione avanzata, tecnologia d'avanguardia, elevata affidabilità e qualità costruttiva. La preghiamo di leggere attentamente il presente manuale perchè fornisce importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, uso e manutenzione.

ENERGY TOP W 70 è un generatore termico a camera stagna per riscaldamento, **premiscelato a condensazione** ad altissimo rendimento e bassissime emissioni, funzionante a gas naturale o GPL e dotato di sistema di controllo a microprocessore.

Il **corpo caldaia** è composto da uno scambiatore in alluminio a tubo alettato e da un **bruciatore premiscelato** in acciaio, dotato di accensione elettronica con controllo di fiamma a ionizzazione, di ventilatore a velocità modulante e valvola gas modulante. **ENERGY TOP W 70** è un generatore termico predisposto per funzionare singolarmente o in cascata.

1.2 Pannello comandi

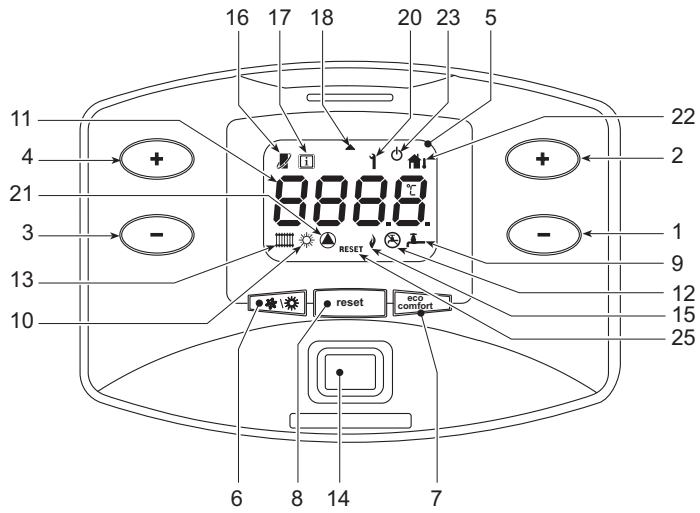


fig. 1 - Pannello di controllo

Legenda

- **1 =** Tasto decremento impostazione temperatura acqua calda sanitaria (con bollitore opzionale installato)
- **2 =** Tasto incremento impostazione temperatura acqua calda sanitaria (con bollitore opzionale installato)
- **3 =** Tasto decremento impostazione temperatura impianto riscaldamento
- **4 =** Tasto incremento impostazione temperatura impianto riscaldamento
- **5 =** Display
- **6 =** Tasto selezione modalità Estate/Inverno
- **7 =** Tasto selezione modalità Economy/Comfort (con bollitore opzionale installato) e accensione/spegnimento apparecchio
- **8 =** Tasto ripristino
- **9 =** Indicazione funzionamento sanitario (con bollitore opzionale installato)
- **10 =** Indicazione modalità Estate
- **11 =** Indicazione multi-funzione
- **12 =** Indicazione modo Eco (Economy) (con bollitore opzionale installato)
- **13 =** Indicazione funzionamento riscaldamento
- **14 =** Tasto Accensione / Spegnimento apparecchio
- **15 =** Indicazione bruciatore acceso
- **16 =** Compare collegando il cronocomando Remoto (opzionale)
- **17 =** Simbolo informazioni
- **18 =** Simbolo freccia
- **20 =** Indicazione anomalia
- **21 =** Indicazione funzionamento circolatore
- **22 =** Compare collegando la sonda esterna (opzionale)
- **23 =** Indicazione spegnimento caldaia
- **25 =** Indicazione richiesta sblocco anomalia

Indicazione durante il funzionamento

Riscaldamento

La richiesta riscaldamento (generata da Termostato Ambiente o Cronocomando Remoto o segnale 0-10 Vdc è indicata dall'attivazione del circolatore e del radiatore (part. 13 e 21 - fig. 1).

Il display (part. 11 - fig. 1) visualizza l'attuale temperatura della mandata riscaldamento e durante il tempo di attesa sanitario la scritta "d".

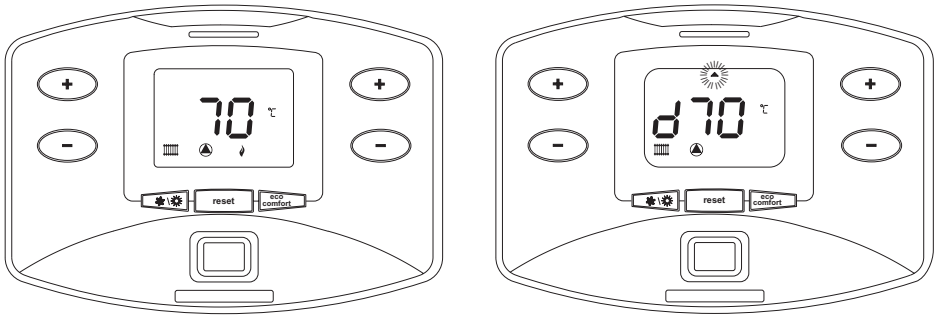


fig. 2

Sanitario (con bollitore opzionale installato)

La richiesta riscaldamento bollitore è indicata dall'attivazione del circolatore e del rubinetto (part. 9 e 21 - fig. 1). Il display (part. 11 - fig. 1) visualizza l'attuale temperatura del sensore bollitore e durante il tempo di attesa riscaldamento, la scritta **"d"**.

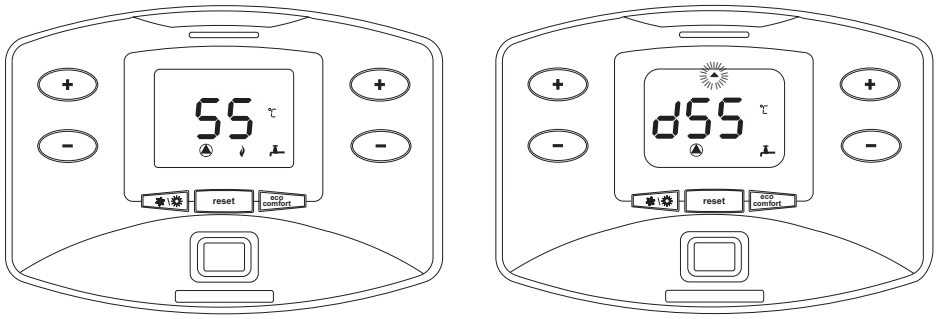


fig. 3 -

Esclusione bollitore (economy)

Il riscaldamento/mantenimento in temperatura del bollitore può essere escluso dall'utente. In caso di esclusione, non vi sarà erogazione di acqua calda sanitaria. Il bollitore può essere disattivato dall'utente (modalità ECO) premendo il tasto eco comfort (part. 7 - fig. 1). In modalità ECO il display attiva il simbolo (part. 12 - fig. 1). Per attivare la modalità COMFORT premere nuovamente il tasto eco comfort (part. 7 - fig. 1).

1.3 Accensione e spegnimento

Accensione caldaia

Premere il tasto d'accensione/spegnimento (part 14 fig. 1).

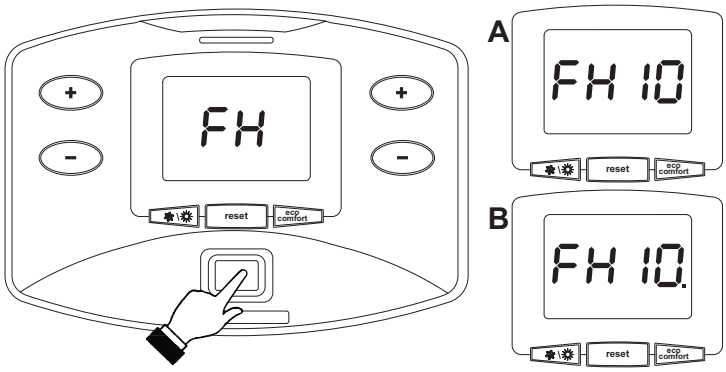


fig. 4 - Accensione caldaia

- Per i successivi 120 secondi il display visualizza FH che identifica il ciclo di sfiato aria dall'impianto riscaldamento.
- Durante i primi 10 secondi il display visualizza anche la versione software delle schede (**A =** Versione software scheda display / **B =** Versione software centralina).
- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Scomparsa la scritta FH, la caldaia è pronta per funzionare automaticamente ogni qualvolta vi sia una richiesta al termostato ambiente.

Spegnimento caldaia

Premere il tasto eco comfort (part. 7 - fig. 1) per 5 secondi.

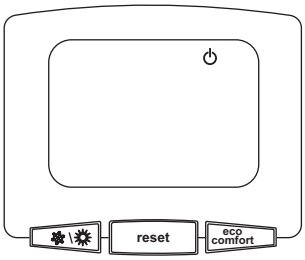


fig. 5 - Spegnimento caldaia

Quando la caldaia viene spenta, la scheda elettronica è ancora alimentata elettricamente.

È disabilitato il funzionamento sanitario (con bollitore opzionale installato) e riscaldamento. Rimane attivo il sistema antigelo.

Per riaccendere la caldaia, premere nuovamente il tasto eco comfort (part. 7 fig. 1) per 5 secondi.

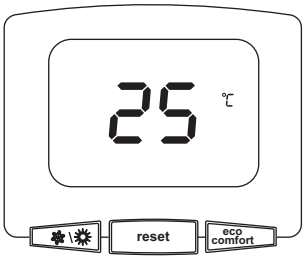


fig. 6

La caldaia sarà immediatamente pronta per funzionare ogni qualvolta si prelevi acqua calda sanitaria (con bollitore opzionale installato) o vi sia una richiesta al termostato ambiente.

Per togliere completamente l'alimentazione elettrica all'apparecchio premere il tasto part 14 fig. 1.

Togliendo alimentazione elettrica e/o gas all'apparecchio il sistema antigelo non funziona. Per lunghe soste durante il periodo invernale, al fine di evitare danni dovuti al gelo, è consigliabile scaricare tutta l'acqua della caldaia, quella sanitaria e quella dell'impianto; oppure scaricare solo l'acqua sanitaria e introdurre l'apposito antigelo nell'impianto di riscaldamento, conforme a quanto prescritto alla sez. 2.3.

1.4 Regolazioni

Commutazione Estate/Inverno

Premere il tasto part. 6 - fig. 1 per 1 secondo.

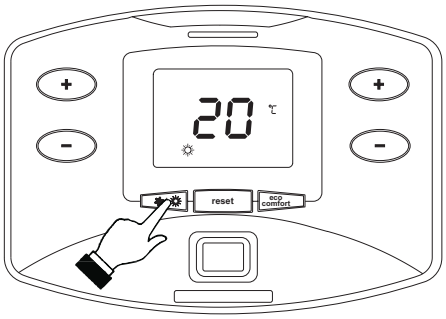


fig. 7

Il display attiva il simbolo Estate part. 10 - fig. 1. La funzione riscaldamento viene disattivata mentre rimane attiva l'eventuale produzione di acqua sanitaria (con bollitore esterno opzionale). Rimane attivo il sistema antigelo.

Per disattivare la modalità Estate, premere nuovamente il tasto (part. 6 - fig. 1) per 1 secondo.

Regolazione temperatura riscaldamento

Agire sui tasti riscaldamento + − (part. 3 e 4 - fig. 1) per variare la temperatura da un minimo di 20°C ad un massimo di 90°.

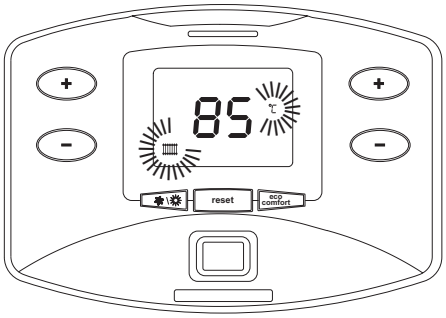


fig. 8

Regolazione temperatura sanitario (con bollitore opzionale installato)

Agire sui tasti sanitario (+) (−) (part. 1 e 2 - fig. 1) per variare la temperatura da un minimo di 10°C ad un massimo di 65°C.

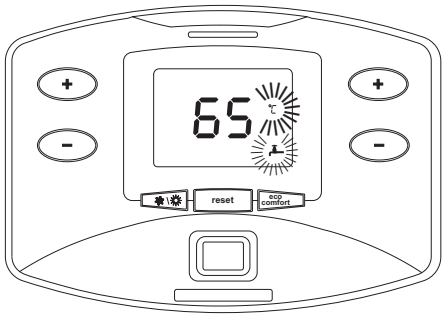


fig. 9

Regolazione della temperatura ambiente (con termostato ambiente opzionale)

Impostare tramite il termostato ambiente la temperatura desiderata all'interno dei locali.

Regolazione della temperatura ambiente (con cronocomando remoto opzionale)

Impostare tramite il cronocomando remoto la temperatura ambiente desiderata all'interno dei locali. La caldaia regolerà l'acqua impianto in funzione della temperatura ambiente richiesta. Per quanto riguarda il funzionamento con cronocomando remoto, fare riferimento al relativo manuale d'uso.

Temperatura scorrevole

Quando viene installata la sonda esterna (opzionale) sul display del pannello comandi (part. 5 - fig. 1) viene attivato il relativo simbolo (part. 22 fig. 1). Il sistema di regolazione caldaia lavora con "Temperatura Scorrevole". In questa modalità, la temperatura dell'impianto di riscaldamento viene regolata a seconda delle condizioni climatiche esterne, in modo da garantire un elevato comfort e risparmio energetico durante tutto il periodo dell'anno. In particolare, all'aumentare della temperatura esterna viene diminuita la temperatura di mandata impianto, a seconda di una determinata "curva di compensazione".

Con regolazione a Temperatura Scorrevole, la temperatura impostata attraverso i tasti riscaldamento (+) (−) (part. 3 e 4 - fig. 1) diviene la massima temperatura di mandata impianto. Si consiglia di impostare al valore massimo per permettere al sistema di regolare in tutto il campo utile di funzionamento.

La caldaia deve essere regolata in fase di installazione dal personale qualificato. Eventuali adattamenti possono essere comunque apportati dall'utente per il miglioramento del comfort.

Curva di compensazione e spostamento delle curve

Premendo il tasto reset (part. 8 - fig. 1) per 5 secondi, viene visualizzata l'attuale curva di compensazione (fig. 10) ed è possibile modificarla con i tasti sanitario (+) (−) (part. 1 e 2 - fig. 1).

Regolare la curva desiderata da 1 a 10 secondo la caratteristica (fig. 12).

Regolando la curva a 0, la regolazione a temperatura scorrevole risulta disabilitata.

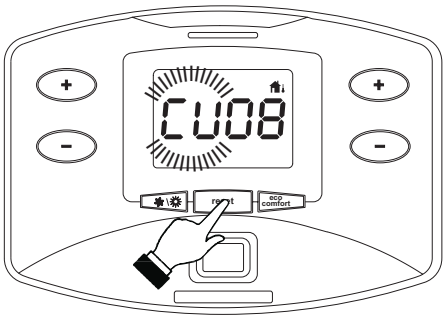


fig. 10 - Curva di compensazione

Premendo i tasti riscaldamento (+) (−) (part. 3 e 4 - fig. 1) si accede allo spostamento parallelo delle curve (fig. 13), modificabile con i tasti sanitario (+) (−) (part. 1 e 2 - fig. 1).

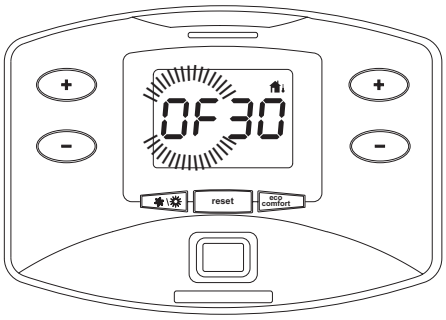


fig. 11 - Spostamento parallelo delle curve

Premendo nuovamente il tasto reset (part. 8 - fig. 1) per 5 secondi si esce dalla modalità regolazione curve parallele.

Se la temperatura ambiente risulta inferiore al valore desiderato si consiglia di impostare una curva di ordine superiore e viceversa. Procedere con incrementi o diminuzioni di una unità e verificare il risultato in ambiente.

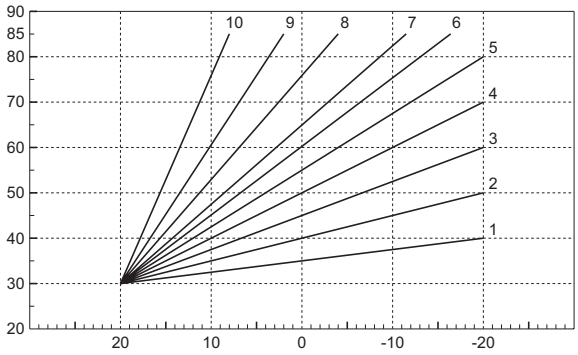


fig. 12 - Curve di compensazione

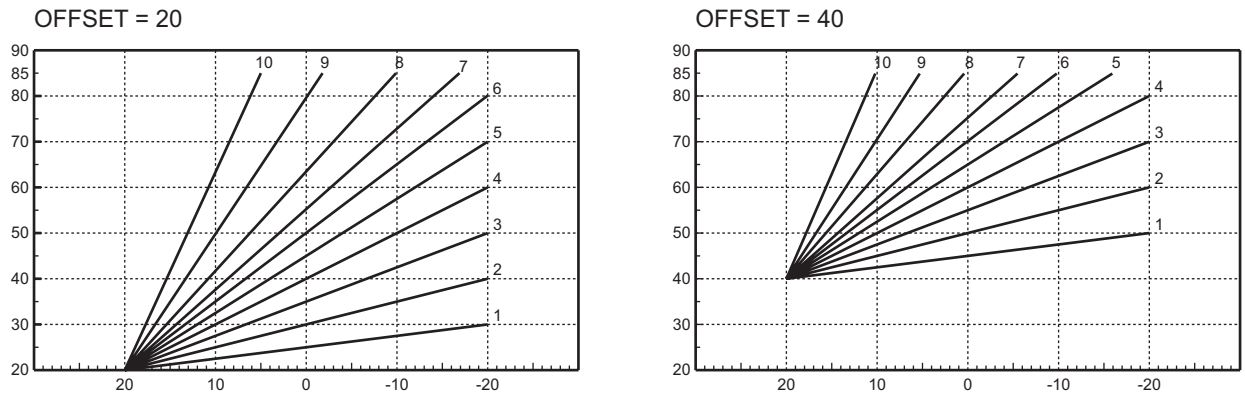


fig. 13 - Esempio di spostamento parallelo delle curve di compensazione

Se alla caldaia è collegato il Cronocomando Remoto (opzionale), le regolazioni descritte in precedenza vengono gestite secondo quanto riportato nella tabella 1.

Tabella. 1

Regolazione temperatura riscaldamento	La regolazione può essere eseguita sia dal menù del Cronocomando Remoto sia dal pannello comandi caldaia.
Regolazione temperatura sanitario (con bollitore opzionale installato)	La regolazione può essere eseguita sia dal menù del Cronocomando Remoto sia dal pannello comandi caldaia.
Commutazione Estate/Inverno	La modalità Estate ha priorità su un'eventuale richiesta riscaldamento del Cronocomando Remoto.
Selezione Eco/Comfort (con bollitore opzionale installato)	Disabilitando il sanitario dal menù del Cronocomando Remoto, la caldaia seleziona la modalità Economy. In questa condizione, il tasto eco comfort (part. 7 - fig. 1) sul pannello caldaia, è disabilitato.
	Abilitando il sanitario dal menù del Cronocomando Remoto, la caldaia seleziona la modalità Comfort. In questa condizione, con il tasto eco comfort (part. 7 - fig. 1) sul pannello caldaia, è possibile selezionare una delle due modalità.
Temperatura Scorrevole	Sia il Cronocomando Remoto sia la scheda caldaia gestiscono la regolazione a Temperatura Scorrevole: tra i due, ha priorità la Temperatura Scorrevole della scheda caldaia.

Regolazione pressione idraulica impianto

La pressione di caricamento ad impianto freddo deve essere di circa 1,0 bar. Se la pressione dell'impianto scende a valori inferiori al minimo, la scheda caldaia attiverà l'anomalia F37 (fig. 14).

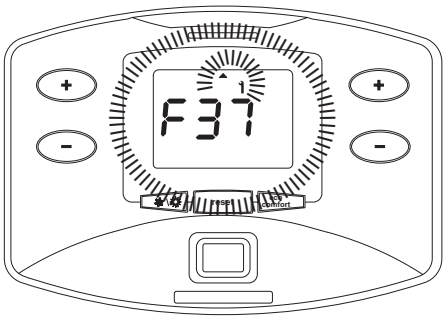


fig. 14 - Anomalia pressione impianto insufficiente

Una volta ripristinata la pressione impianto, la caldaia attiverà il ciclo di sfiato aria di 120 secondi identificato dal display con FH.

2. Installazione

2.1 Disposizioni generali

L'INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLTANTO DA PERSONALE SPECIALIZZATO E DI SICURA QUALIFICAZIONE, OTTEMPERANDO A TUTTE LE ISTRUZIONI RIPORTATE NEL PRESENTE MANUALE TECNICO, ALLE DISPOSIZIONI DI LEGGE VIGENTI, ALLE PRESCRIZIONI DELLE NORME NAZIONALI E LOCALI E SECONDO LE REGOLE DELLA BUONA TECNICA.

ENERGY TOP W 70 è un generatore termico predisposto per funzionare singolarmente o in cascata (batteria).Quando due o più generatori ENERGY TOP W 70 sono installati in cascata con i kit originali FERROLI, rispettando le prescrizioni del presente manuale, possono essere considerati come un unico generatore termico equivalente di potenzialità totale pari alla somma delle potenze di tutti gli apparecchi collegati in cascata.

E' necessario che siano soddisfatti tutti i requisiti imposti da norme e regolamenti vigenti applicabili a tale generatore "equivalente" di potenzialità termica totale. In particolare il locale di installazione, i dispositivi di sicurezza ed il sistema di evacuazione fumi devono essere adeguati alla potenzialità termica totale della batteria di apparecchi.

Si sottolinea che ogni ENERGY TOP W 70 è di fatto un completo generatore termico indipendente, dotato di propri dispositivi di sicurezza. In caso di sovratemperatura, mancanza d'acqua o mancanza di circolazione nell'apparecchio, i dispositivi di protezione causano lo spegnimento o il blocco dell'apparecchio, impedendone il funzionamento.

Le prescrizioni per l'installazione riportate nei successivi paragrafi riguardano sia il singolo apparecchio, sia il collegamento in cascata.

2.2 Luogo d'installazione

Il circuito di combustione dell'apparecchio è stagno rispetto l'ambiente di installazione e quindi l'apparecchio può essere installato in qualunque locale. L'ambiente di installazione tuttavia deve essere sufficientemente ventilato per evitare che si creino condizioni di pericolo in caso di, seppur piccole, perdite di gas. Questa norma di sicurezza è imposta dalla Direttiva CEE n° 90/396 per tutti gli apparecchi utilizzatori di gas, anche per quelli cosiddetti a camera stagna.

L'apparecchio può funzionare anche con aspirazione aria dal locale di installazione (tipo B). In questo caso il locale deve essere provvisto di adeguata ventilazione, secondo le norme vigenti.

Il luogo di installazione deve comunque essere privo di polveri, oggetti o materiali infiammabili o gas corrosivi. L'ambiente deve essere asciutto e non soggetto al gelo.

La caldaia è predisposta per l'installazione pensile a muro. Il fissaggio alla parete deve garantire un sostegno stabile ed efficace del generatore.

Se l'apparecchio viene racchiuso entro mobili o montato affiancato lateralmente, deve essere previsto lo spazio per lo smontaggio della mantellatura e per le normali attività di manutenzione

2.3 Collegamenti idraulici

La potenzialità termica dell'apparecchio va stabilita preliminarmente con un calcolo del fabbisogno di calore dell'edificio secondo le norme vigenti. L'impianto deve essere corredato di tutti i componenti per un correto e regolare funzionamento. In particolare, prevedere tutti i dispositivi di protezione e sicurezza prescritti dalle norme vigenti per il generatore modulare completo. Essi devono essere installati sulla tubazione di mandata del circuito di acqua calda, immediatamente a valle dell'ultimo modulo, entro una distanza non superiore a 0.5 metri, senza interposizione di organi di intercettazione. L'apparecchio non viene fornito di vaso d'espansione, il suo collegamento pertanto, deve essere effettuato a cura dell'Installatore.

Lo scarico della valvola di sicurezza deve essere collegato ad un imbuto o tubo di raccolta, per evitare lo sgorgo di acqua a terra in caso di sovrapressione nel circuito di riscaldamento. In caso contrario, se la valvola di scarico dovesse intervenire allagando il locale, il costruttore della caldaia non potrà essere ritenuto responsabile.

Non utilizzare i tubi degli impianti idraulici come messa a terra di apparecchi elettrici.

Prima dell'installazione effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.

Deve essere prevista inoltre l'installazione di un filtro sulla tubazione di ritorno impianto per evitare che impurità o fanghi provenienti dall'impianto possano intasare e danneggiare i generatori di calore.

L'installazione del filtro è assolutamente necessaria in caso di sostituzione dei generatori in impianti esistenti. Il costruttore non risponde di eventuali danni causati al generatore dalla mancanza o non adeguata installazione di tale filtro.

Effettuare gli allacciamenti ai corrispettivi attacchi secondo il disegno alla sez. 4.1 ed ai simboli riportati sull'apparecchio.

Caratteristiche dell'acqua impianto

In presenza di acqua con durezza superiore ai 25° Fr (1°F = 10ppm $CaCO_3$), si prescrive l'uso di acqua opportunamente trattata, al fine di evitare possibili incrostazioni in caldaia. Il trattamento non deve comunque ridurre la durezza a valori inferiori a 15°F (DPR 236/88 per utilizzi d'acqua destinati al consumo umano). È indispensabile il trattamento dell'acqua utilizzata nel caso di impianti molto estesi o di frequenti immissioni di acqua di reintegro nell'impianto. Se in questi casi si rendesse successivamente necessario lo svuotamento parziale o totale dell'impianto, si prescrive di effettuare nuovamente il riempimento con acqua trattata.

Sistema antigelo, liquidi antigelo, additivi ed inibitori

La caldaia è equipaggiata di un sistema antigelo che attiva la caldaia in modo riscaldamento quando la temperatura dell'acqua di mandata impianto scende sotto i 6 °C. Il dispositivo non è attivo se viene tolta alimentazione elettrica e/o gas all'apparecchio. Qualora si renda necessario, è consentito l'uso di liquidi antigelo, additivi e inibitori, solo ed esclusivamente se il produttore di suddetti liquidi o additivi fornisce una garanzia che assicuri che i suoi prodotti sono idonei all'uso e non arrecano danni allo scambiatore di caldaia o ad altri componenti e/o materiali di caldaia ed impianto. E' proibito l'uso di liquidi antingelo, additivi e inibitori generici, non espressamente adatti all'uso in impianti termici e compatibili con i materiali di caldaia ed impianto.

Kit opzionali

A Richiesta sono disponibili i seguenti kit:

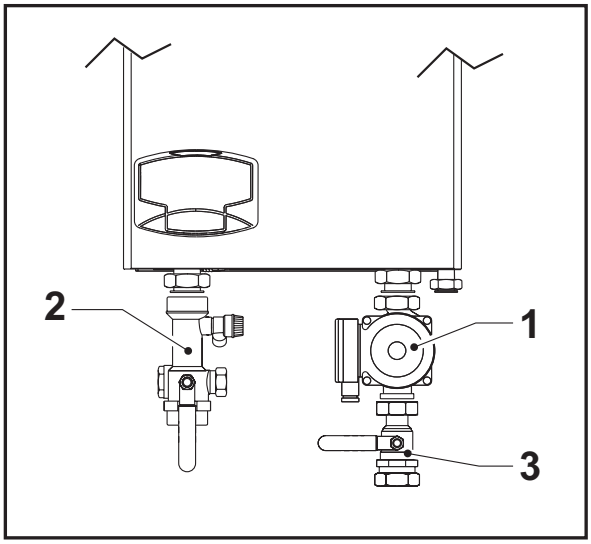


fig. 15 - Kit opzionali

1) cod. 042021X0- KIT POMPA ad elevata prevalenza

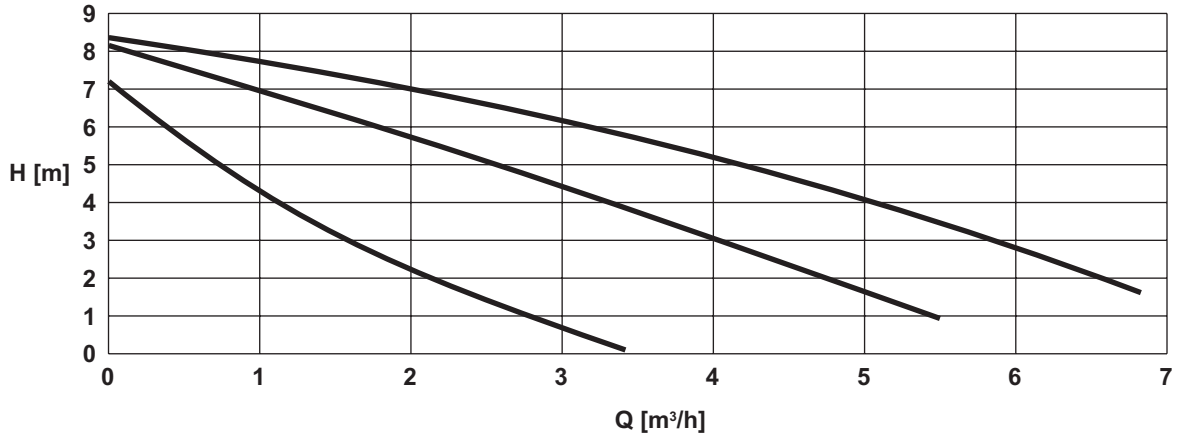


fig. 16 - Prevalenza pompa

2) cod. 042023X0- KIT RUBINETTO 3 Vie - Maschio 1"1/2 con valvola di non ritorno e valvola di sicurezza

Permette l'intercettazione (per operazioni di manutenzione) in conformità ai requisiti **ISPESL** e può essere utilizzata come intercettazione locale nel collegamento di più apparecchi in batteria. La terza via deve essere obbligatoriamente collegata ad un collettore di scarico in atmosfera. In tal modo con valvola in posizione "aperto" lo scambiatore di caldaia è in collegamento con il collettore idraulico di mandata ed in posizione "chiuso", tramite la terza via, lo scambiatore è in comunicazione con il collettore di scarico in atmosfera. Tale valvola funziona quindi anche da scarico della caldaia.

3) cod. 042022X0- KIT RUBINETTO Maschio/Femmina 1"1/2

In abbinamento con la valvola a 3 vie precedente, permette l'intercettazione (per operazioni di manutenzione) in conformità ai requisiti **ISPESL** e può essere utilizzata come intercettazione locale nel collegamento di più apparecchi in batteria.

2.4 Collegamento gas

Prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'apparecchio sia predisposto per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile ed effettuare una accurata pulizia di tutte le tubature gas dell'impianto, per rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.

L'allacciamento gas deve essere effettuato all'attacco relativo (vedi cap. 2.3) in conformità alla normativa in vigore, con tubo metallico rigido oppure con tubo flessibile a parete continua in acciaio inox, interponendo un rubinetto gas tra impianto e caldaia. Verificare che tutte le connessioni gas siano a tenuta.La portata del contatore gas deve essere sufficiente per l'uso simultaneo di tutti gli apparecchi ad esso collegati. Il diametro del tubo gas, che esce dalla caldaia, non è determinante per la scelta del diametro del tubo tra l'apparecchio ed il contatore; esso deve essere scelto in funzione della sua lunghezza e delle perdite di carico, in conformità alla normativa in vigore.

Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.

In caso di collegamento in cascata, si raccomanda di installare una valvola di intercettazione combustibile esterna ai moduli.

2.5 Collegamenti elettrici

Collegamento alla rete elettrica

La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza. Far verificare da personale professionalmente qualificato l'efficienza e l'adeguatezza dell'impianto di terra, il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto. Far verificare inoltre che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targhetta dati caldaia.

La caldaia è precablata e dotata di cavo di allacciamento alla linea elettrica di tipo "Y" sprovvisto di spina. I collegamenti alla rete devono essere eseguiti con allacciamento fisso e dotati di un interruttore bipolare i cui contatti abbiano una apertura di almeno 3 mm, interponendo fusibili da 3A max tra caldaia e linea. E' importante rispettare le polarità (LINEA: cavo marrone / NEUTRO: cavo blu / TERRA: cavo giallo-verde) negli allacciamenti alla linea elettrica. In fase di installazione o sostituzione del cavo di alimentazione, il conduttore di terra deve essere lasciato 2 cm più lungo degli altri.

Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente. In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio e, per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. In caso di sostituzione del cavo elettrico di alimentazione, utilizzare esclusivamente cavo **"HAR H05 VV-F"** 3x0,75 mm2 con diametro esterno massimo di 8 mm.

Termostato ambiente (optional)

ATTENZIONE: IL TERMOSTATO AMBIENTE DEVE ESSERE A CONTATTI PULITI. COLLEGANDO 230 V. AI MORSETTI DEL TERMOSTATO AMBIENTE SI DANNEGGIA IRRIMEDIABILMENTE LA SCHEDA ELETTRONICA.

Nel collegare cronocomandi o timer, evitare di prendere l'alimentazione di questi dispositivi dai loro contatti di interruzione. La loro alimentazione deve essere effettuata tramite collegamento diretto dalla rete o tramite pile, a seconda del tipo di dispositivo.

Sonda esterna (optional)

Collegare la sonda ai rispettivi morsetti. La massima lunghezza consentita del cavo elettrico di collegamento caldaia – sonda esterna è di 50 m. Può essere usato un comune cavo a 2 conduttori. La sonda esterna va installata preferibilmente sulla parete Nord, Nord-Ovest o su quella su cui si affaccia la maggioranza del locale principale di soggiorno. La sonda non deve mai essere esposta al sole di primo mattino, ed in genere, per quanto possibile, non deve ricevere irraggiamento solare diretto; se necessario, va protetta. La sonda non deve in ogni caso essere montata vicino a finestre, porte, aperture di ventilazione, camini, o fonti di calore che potrebbero alterarne la lettura.

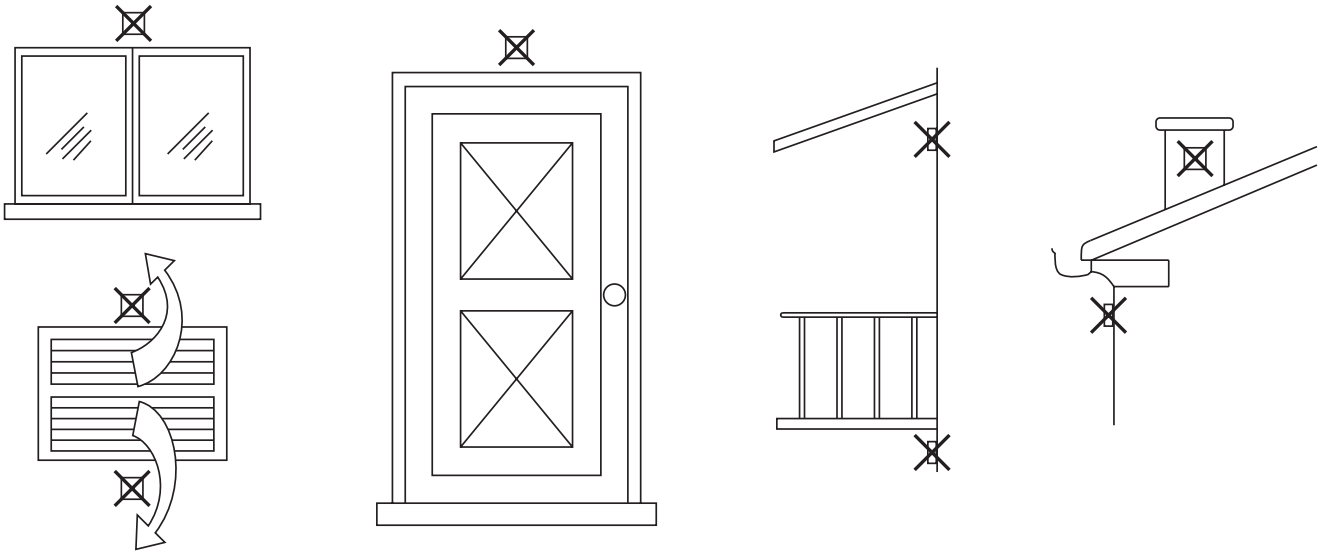


fig. 17 - Posizionamento sconsigliato sonda esterna

Accesso alla morsettiera elettrica

Per accedere alla morsettiera (**A** - fig. 18) è necessario togliere il pannello anteriore (vedi fig. 26), togliere la vite di fissaggio **B** e ruotare il cruscotto come indicato in fig. 18. La disposizione dei morsetti per i diversi allacciamenti è riportata anche nello schema elettrico alla fig. 32.

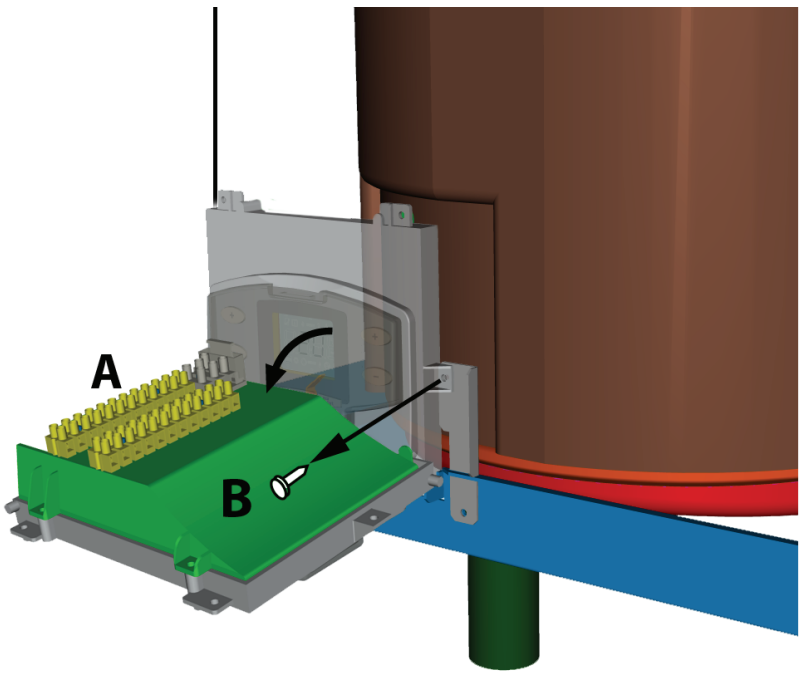


fig. 18 - Accesso alla morsettiera

2.6 Condotti fumo

L'apparecchio è di "tipo C" a camera stagna e tiraggio forzato, l'ingresso aria e l'uscita fumi devono essere collegati ad uno dei sistemi di evacuazione/aspirazione indicati di seguito. L'apparecchio è omologato per il funzionamento con tutte le configurazioni camini Cxy e Bxy riportate nella targhetta dati tecnici (alcune configurazioni sono riportate a titolo di esempio nel presente capitolo). E' possibile tuttavia che alcune configurazioni siano espressamente limitate o non consentite da leggi, norme o regolamenti locali. Prima di procedere con l'installazione verificare e rispettare scrupolosamente le prescrizioni in oggetto. Rispettare inoltre le disposizioni inerenti il posizionamento dei terminali a parete e/o tetto e le distanze minime da finestre, pareti, aperture di aerazione, ecc.

Questo apparecchio di tipo C deve essere installato utilizzando i condotti di aspirazione e scarico fumi forniti dal costruttore secondo UNI-CIG 7129/92. Il mancato utilizzo degli stessi fa decadere automaticamente ogni garanzia e responsabilità del costruttore.

Nei condotti fumo di lunghezza superiore al metro, in fase di installazione deve essere tenuto conto della naturale dilatazione dei materiali durante il funzionamento.

Per evitare deformazioni lasciare ad ogni metro di condotto uno spazio di dilatazione di circa 2 ÷ 4 mm.

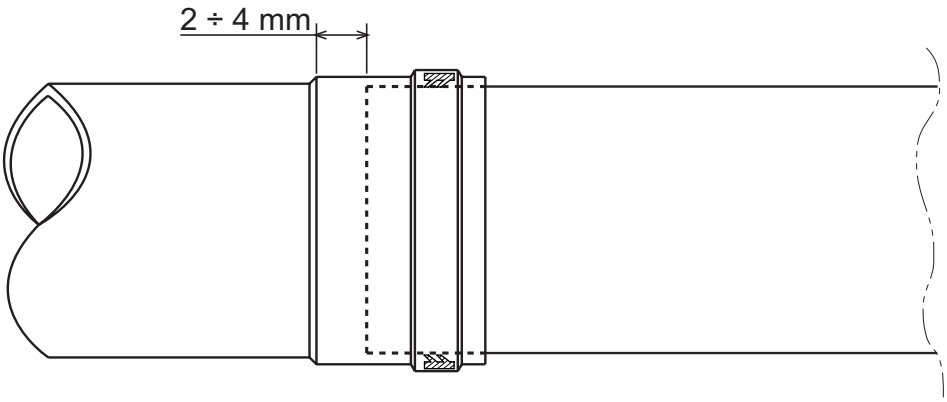


fig. 19 - Dilatazione

Collegamento con tubi coassiali

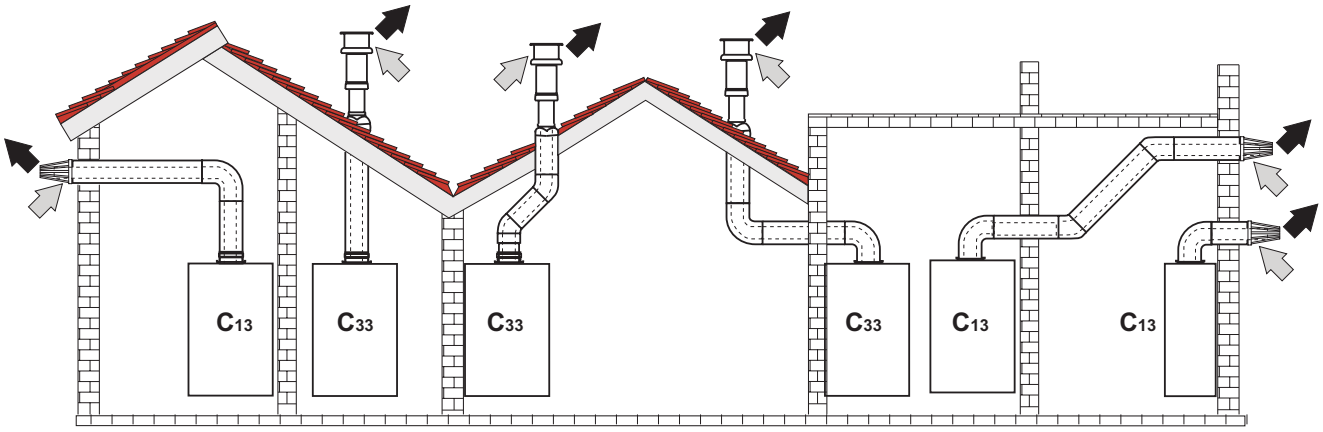


fig. 20 - Esempi di collegamento con tubi coassiali (⇨ = Aria / ➡ = Fumi)

Per il collegamento coassiale montare sull'apparecchio uno dei seguenti accessori di partenza. Per le quote di foratura a muro riferirsi alla sez. 4.1. È necessario che eventuali tratti orizzontali dello scarico fumi siano mantenuti in leggera pendenza verso la caldaia per evitare che eventuale condensa rifluisca verso l'esterno causando gocciolamento.

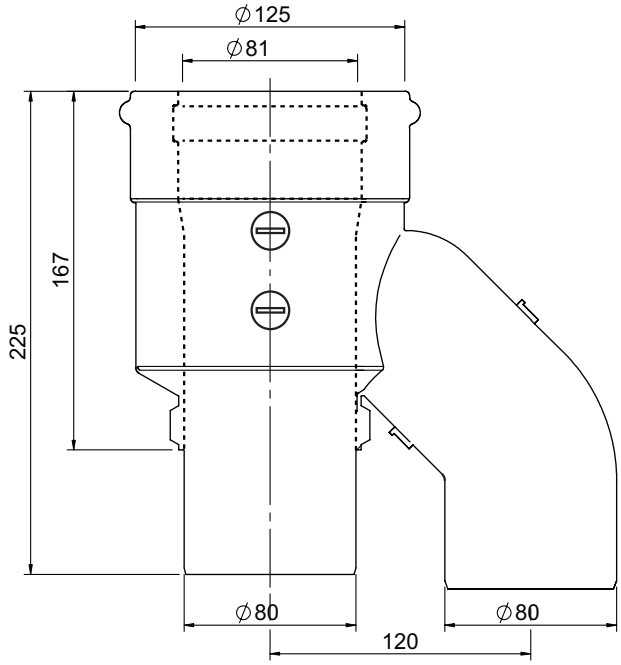


fig. 21 - Accessori di partenza per condotti coassiali 041007X0

Prima di procedere con l'installazione, verificare con la tabella 2 che non sia superata la massima lunghezza consentita tenendo conto che ogni curva coassiale dà luogo alla riduzione indicata in tabella. Ad esempio un condotto Ø 80/125 composto da una curva 90° + 1 metro orizzontale ha una lunghezza tot. equivalente di 1,5 metri.

Tabella. 2 - Massima lunghezza condotti coassiali

	ENERGY TOP W 70
	Coassiale 80/125
Massima lunghezza consentita	**4 m**
Fattore di riduzione curva 90°	0.5 m
Fattore di riduzione curva 45°	0.25 m

Collegamento con tubi separati

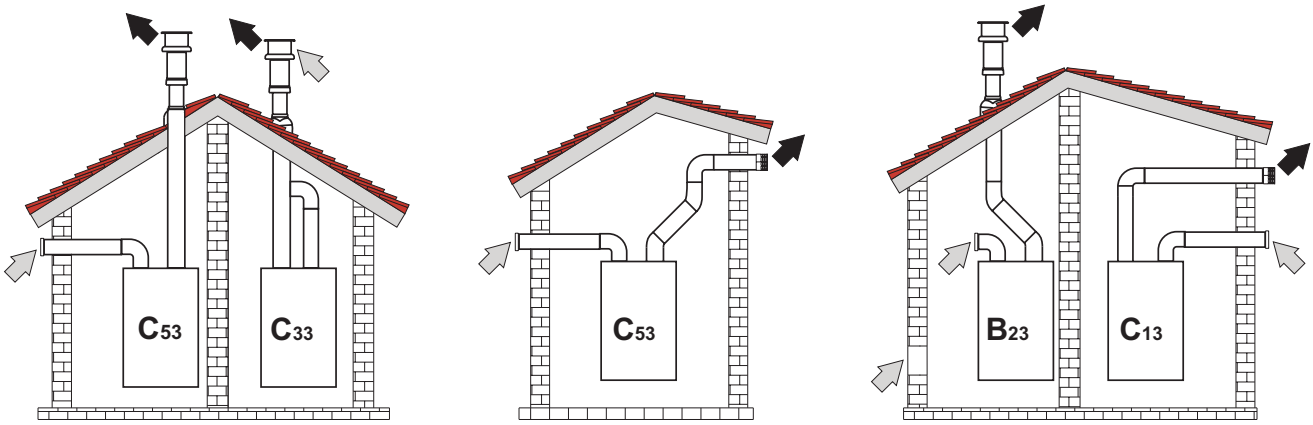


fig. 22 - Esempi di collegamento con tubi separati (⇨ = Aria / ➡ = Fumi)

I condotti separati Ø80 possono essere collegati direttamente all'apparecchio.

Prima di procedere con l'installazione, verificare che non sia superata la massima lunghezza consentita tramite un semplice calcolo:

1. Definire completamente lo schema del sistema di camini sdoppiati, inclusi accessori e terminali di uscita.
2. Consultare la tabella 4 ed individuare le perdite in m_{eq} (metri equivalenti) di ogni componente, a seconda della posizione di installazione.
3. Verificare che la somma totale delle perdite sia inferiore o uguale alla massima lunghezza consentita in tabella 3.

Tabella. 3 - Massima lunghezza condotti separati

	Condotti separati
	ENERGY TOP W 70
Massima lunghezza consentita	20 m_{eq}

Tabella. 4 - Accessori

				Perdite in m_{eq}		
				Aspirazione aria	Scarico fumi	
					Verticale	Orizzontale
Ø 80	**TUBO**	1 m M/F	1KWMA83W	1.0	1.6	2.0
	CURVA	45° M/F	1KWMA65W	1.2	1.8	
		90° M/F	1KWMA01W	1.5	2.0	
	TRONCHETTO	con presa test	1KWMA70W	0.3	0.3	
	TERMINALE	aria a parete	1KWMA85A	2.0	-	
		fumi a parete con antivento	1KWMA86A	-	5.0	
	CAMINO	Aria/fumi sdoppiato 80/80	1KWMA84U	-	12.0	

2.7 Collegamento scarico condensa

La caldaia è dotata di sifone per lo scarico condensa. Seguire le seguenti istruzioni per effettuare il montaggio.

1. Fissare la staffa “A” di sostegno al fondo caldaia.
2. Collegare il tubo preformato nero “B” allo scarico condensa “S” sul fondo caldaia, fissandolo con una fascetta.
3. Smontare la ghiera “C” del sifone ed inserire il tubo preformato nero “B” nell'apposita sede, avendo cura di imboccare la guarnizione di tenuta “D”.
4. Rimontare la ghiera del sifone, inserirlo nella staffa e fissarlo con l'apposita molletta “E”.
5. Collegare il tubo flessibile “F” dal sifone all’impianto di scarico condensa.

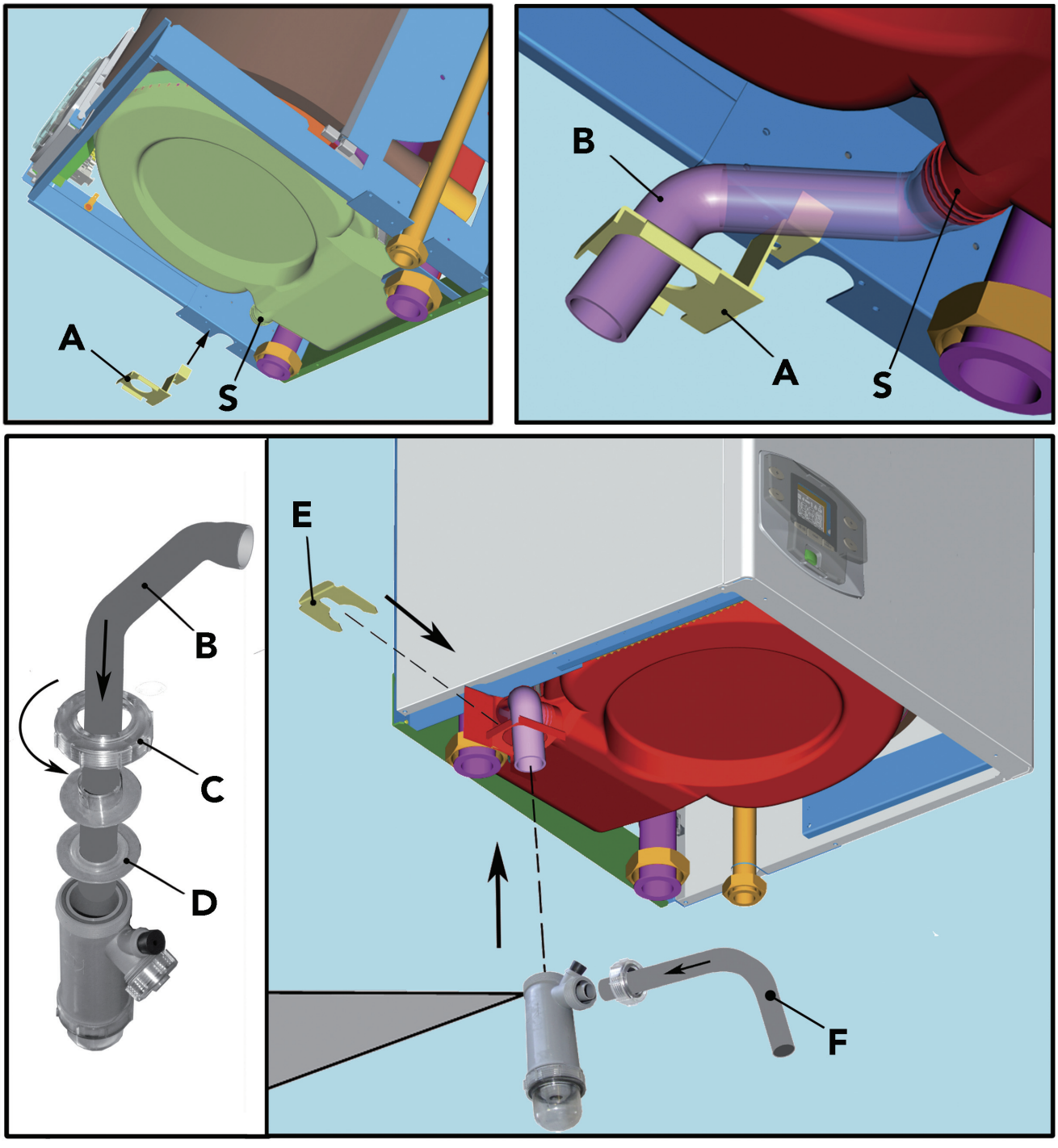


fig. 23 - Collegamento scarico condensa

3. Servizio e manutenzione

Tutte le operazioni di regolazione, trasformazione, messa in servizio, manutenzione descritte di seguito, devono essere effettuate solo da Personale Qualificato e di sicura qualificazione (in possesso dei requisiti tecnici professionali previsti dalla normativa vigente) come il personale del Servizio Tecnico Assistenza Clienti di Zona.

FERROLI declina ogni responsabilità per danni a cose e/o persone derivanti dalla manomissione dell'apparecchio da parte di persone non qualificate e non autorizzate.

3.1 Regolazioni

Trasformazione gas di alimentazione

L'apparecchio può funzionare con alimentazione a gas Metano o G.P.L. e viene predisposto in fabbrica per l'uso di uno dei due gas, come chiaramente riportato sull'imballo e sulla targhetta dati tecnici dell'apparecchio stesso. Qualora si renda necessario utilizzare l'apparecchio con gas diverso da quello preimpostato, è necessario dotarsi dell'apposito kit di trasformazione e operare come indicato di seguito:

1. Rimuovere il mantello.
2. Allentare il girello **"A"** di fissaggio della valvola gas.
3. Svitare le tre viti di fissaggio **"B"** e togliere la valvola gas **"C"**.
4. Sostituire l'ugello gas **"D"** posizionandolo all'interno della guarnizione **"E"** con quello contenuto nel kit di trasformazione. Rimontare i componenti e verificare le tenute.
5. Modificare il parametro relativo al tipo di gas:
   - portare la caldaia in modo stand-by
   - premere contemporaneamente i tasti sanitario (part. 1 e 2 - fig. 1) per 10 secondi: il display visualizza "**P01**" lampeggiante.
   - premere contemporaneamente i tasti sanitario (part. 1 e 2 - fig. 1) per impostare il parametro **00** (per il funzionamento a metano) oppure **01** (per il funzionamento a GPL).
   - premere contemporaneamente i tasti sanitario (part. 1 e 2 - fig. 1) per 10 secondi.
   - la caldaia torna in modo stand-by
6. Applicare la targhetta contenuta nel kit di trasformazione vicino alla targhetta dati tecnici.
7. Tramite un analizzatore di combustione, collegato all'uscita fumi della caldaia, verificare che il tenore di CO_2 nei fumi, con caldaia in funzionamento a potenza massima e minima, corrisponda a quello previsto nella tabella dati tecnici per il corrispettivo tipo di gas.

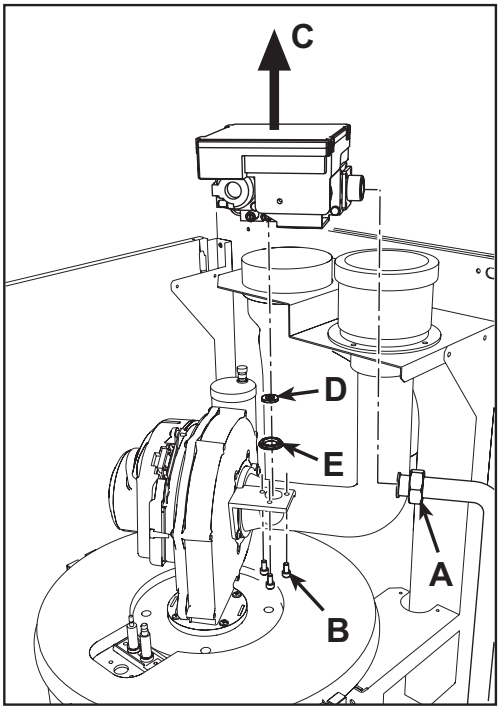


fig. 24 - Trasformazione gas

Attivazione modalità TEST

Premere contemporaneamente i tasti riscaldamento (+) (−) (part. 3 e 4 - fig. 1) per 5 secondi per attivare la modalità **TEST**. La caldaia si accende al massimo della potenza di riscaldamento impostata come al paragrafo successivo.

Sul display, i simboli riscaldamento (part. 13 - fig. 1) e sanitario (part. 9 - fig. 1) lampeggiano; accanto verrà visualizzata la potenza riscaldamento.

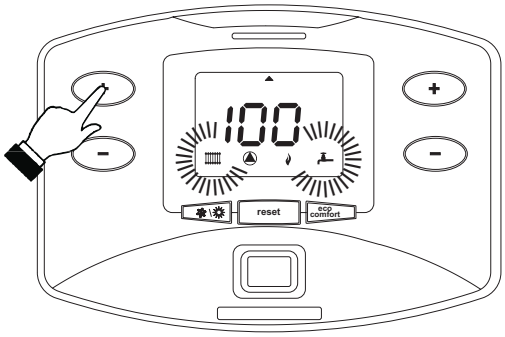


fig. 25 - Modalità TEST (potenza riscaldamento = 100%)

Per disattivare la modalità TEST, ripetere la sequenza d'attivazione.

La modalità TEST si disabilità comunque automaticamente dopo 15 minuti.

Regolazione della potenza riscaldamento

Per regolare la potenza in riscaldamento posizionare la caldaia in funzionamento TEST (vedi sez. 3.1).

Premere i tasti riscaldamento (+) (−) (part. 3 e 4 - fig. 1) per aumentare o diminuire la potenza (minima = 00 - Massima = 100).

Premendo il tasto reset (part. 8 - fig. 1) entro 5 secondi, la potenza massima resterà quella appena impostata. Uscire dal funzionamento TEST (vedi sez. 3.1).

3.2 Messa in servizio

Verifiche da eseguire alla prima accensione, e dopo tutte le operazioni di manutenzione che abbiano comportato la disconnessione dagli impianti o un intervento su organi di sicurezza o parti della caldaia:

Prima di accendere la caldaia

- Aprire le eventuali valvole di intercettazione tra caldaia ed impianti.
- Verificare la tenuta dell'impianto gas, procedendo con cautela ed usando una soluzione di acqua saponata per la ricerca di eventuali perdite dai collegamenti.
- Verificare la corretta precarica del vaso di espansione (rif. sez. 4.4).
- Riempire l'impianto idraulico ed assicurare un completo sfiato dell'aria contenuta nella caldaia e nell'impianto, aprendo la valvola di sfiato aria posta nella caldaia e le eventuali valvole di sfiato sull'impianto.
- Riempire il sifone di scarico condensa e verificare il corretto collegamento all'impianto di smaltimento condensa.
- Verificare che non vi siano perdite di acqua nell'impianto, nei circuiti acqua sanitaria, nei collegamenti o in caldaia.
- Verificare l'esatto collegamento dell'impianto elettrico e la funzionalità dell'impianto di terra
- Verificare che il valore di pressione gas per il riscaldamento sia quello richiesto
- Verificare che non vi siano liquidi o materiali infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia

Verifiche durante il funzionamento

- Accendere l'apparecchio come descritto nella sez. 1.3.
- Assicurarsi della tenuta del circuito del combustibile e degli impianti acqua.
- Controllare l'efficienza del camino e condotti aria-fumi durante il funzionamento della caldaia.
- Verificare la corretta tenuta e funzionalità del sifone e dell'impianto di smaltimento condensa.
- Controllare che la circolazione dell'acqua, tra caldaia ed impianti, avvenga correttamente.
- Assicurarsi che la valvola gas moduli correttamente sia nella fase di riscaldamento che in quella di produzione d'acqua sanitaria.
- Verificare la buona accensione della caldaia, effettuando diverse prove di accensione e spegnimento, per mezzo del termostato ambiente o del comando remoto.
- Tramite un analizzatore di combustione, collegato all'uscita fumi della caldaia, verificare che il tenore di CO_2 nei fumi, con caldaia in funzionamento a potenza massima e minima, corrisponda a quello previsto in tabella dati tecnici per il corrispettivo tipo di gas.
- Assicurarsi che il consumo del combustibile indicato al contatore, corrisponda a quello indicato nella tabella dati tecnici alla sez. 4.4.
- Verificare la corretta programmazione dei parametri ed eseguire le eventuali personalizzazioni richieste (curva di compensazione, potenza, temperature, ecc.).

3.3 Manutenzione

Controllo periodico

Per mantenere nel tempo il corretto funzionamento dell'apparecchio, è necessario far eseguire da personale qualificato un controllo annuale che preveda le seguenti verifiche:

- I dispositivi di comando e di sicurezza (valvola gas, flussometro, termostati, ecc.) devono funzionare correttamente.
- Il circuito di evacuazione fumi deve essere in perfetta efficienza.
- La camera stagna deve essere a tenuta
- I condotti ed il terminale aria-fumi devono essere liberi da ostacoli e non presentare perdite
- Il sistema di evacuazione delle condense deve essere in efficienza e non deve presentare perdite o ostruzioni.
- Il bruciatore e lo scambiatore devono essere puliti ed esenti da incrostazioni. Per l'eventuale pulizia non usare prodotti chimici o spazzole di acciaio.
- L'elettrodo deve essere libero da incrostazioni e correttamente posizionato.
- Gli impianti gas e acqua devono essere a tenuta.
- La pressione dell'acqua dell'impianto a freddo deve essere di circa 1 bar; in caso contrario riportarla a questo valore.
- La pompa di circolazione non deve essere bloccata.
- Il vaso d'espansione deve essere carico.
- La portata gas e la pressione devono corrispondere a quanto indicato nelle rispettive tabelle.

L'eventuale pulizia del mantello, del cruscotto e delle parti estetiche della caldaia può essere eseguita con un panno morbido e umido eventualmente imbevuto con acqua saponata. Tutti i detersivi abrasivi e i solventi sono da evitare.

Apertura del mantello

Per aprire il mantello della caldaia (fig. 26):

1. Svitare le viti **(A)**
2. Aprire ruotando il mantello **(B)**
3. Sollevare e togliere il mantello **(B)**

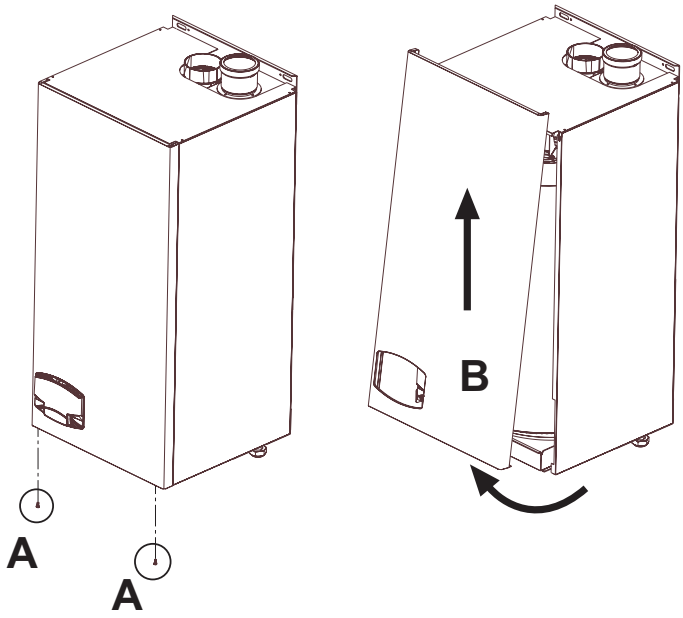


fig. 26 - Apertura del mantello

Analisi della combustione

É possibile effettuare l'analisi della combustione attraverso i punti di prelievo aria (**part. 2**) e fumi (**part. 1**) raffigurati in fig. 27.

Per effettuare la misurazione occorre:

1. Aprire i punti di prelievo aria e fumi
2. Introdurre le sonde
3. Premere i tasti **"+"** e **"-"** per 5 secondi in modo da attivare la modalità TEST
4. Attendere 10 minuti per far giungere la caldaia in stabilità
5. Effettuare la misura

Per il metano la lettura del CO_2 deve essere compresa tra 8,7 ed il 9 %.

Per il GPL la lettura del CO_2 deve essere compresa tra 9,5 ed il 10 %.

Analisi effettuate con caldaia non stabilizzata possono causare errori di misura.

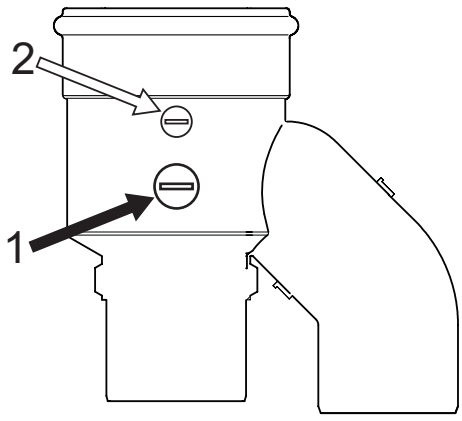


fig. 27 - Analisi della combustione

3.4 Risoluzione dei problemi

Diagnostica

La caldaia è dotata di un avanzato sistema di autodiagnosi. Nel caso di un'anomalia alla caldaia, il display lampeggia insieme al simbolo anomalia (part. 20 - fig. 1) indicando il codice dell'anomalia.

Vi sono anomalie che causano blocchi permanenti (contraddistinte con la lettera "**A**"): per il ripristino del funzionamento è sufficiente premere il tasto RESET (part. 8 - fig. 1) per 1 secondo oppure attraverso il RESET del cronocomando remoto (opzionale) se installato; se la caldaia non riparte è necessario prima risolvere l'anomalia.

Altre anomalie causano blocchi temporanei (contraddistinte con la lettera "**F**") che vengono ripristinati automaticamente non appena il valore rientra nel campo di funzionamento normale della caldaia.

Tabella. 5 - Lista anomalie

Codice anomalia	Anomalia	Possibile causa	Soluzione
A01	Mancata accensione del bruciatore	Mancanza di gas	Controllare che l'afflusso di gas alla caldaia sia regolare e che siastata eliminata l'aria dalle tubazioni
		Anomalia elettrodo di rivelazione/accensione	Controllare il cablaggio dell'elettrodo e che lo stesso sia posizionato correttamente e privo di incrostazioni
		Valvola gas difettosa	Verificare e sostituire la valvola a gas
		Pressione gas di rete insufficiente	Verificare la pressione del gas di rete
		Sifone ostruito	Verificare ed eventualmente pulire il sifone
A02	Segnale fiamma presente con bruciatore spento	Anomalia elettrodo	Verificare il cablaggio dell'elettrodo di ionizzazione
		Anomalia scheda	Verificare la scheda
A03	Intervento protezione sovratemperatura	Sensore riscaldamento danneggiato	Controllare il corretto posizionamento e funzionamento del sensore di riscaldamento
		Mancanza di circolazione d'acqua nell'impianto	Verificare il circolatore
		Presenza aria nell'impianto	Sfiatare l'impianto
A04	Intervento sicurezza condotto evacuazione fumi	Anomalia F07 generata 3 volte nelle ultime 24 ore	Vedi anomalia F07
A05	Intervento protezione ventilatore	Anomalia F15 generata per 1 ora consecutiva	Vedi anomalia F15
A06	Mancanza fiamma dopo fase di accensione (6 volte in 4 min.)	Anomalia elettrodo di ionizzazione	Controllare la posizione dell'elettrodo di ionizzazione ed eventualmente sostituirlo
		Fiamma instabile	Controllare il bruciatore
		Anomalia Offset valvola gas	Verificare taratura Offset alla minima potenza
		condotti aria/fumi ostruiti	Liberare l'ostruzione da camino, condotti di evacuazione fumi e ingresso aria e terminali
		Sifone ostruito	Verificare ed eventualmente pulire il sifone
F07	Temperatura fumi elevata	Camino parzialmente ostruito o insufficiente	Verificare l'efficienza del camino, dei condotti di evacuazione fumi e del terminale di uscita
		Posizione sensore fumi	Verificare il corretto posizionamento e funzionamento del sensore fumi
F10	Anomalia sensore di mandata 1	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F11	Anomalia sensore ritorno	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F13	Anomalia sensore fumi	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	

Codice anomalia	Anomalia	Possibile causa	Soluzione
F14	Anomalia sensore di mandata 2	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F15	Anomalia ventilatore	Mancanza di tensione alimentazione 230V	Verificare il cablaggio del connettore 3 poli
		Segnale tachimetrico interrotto	Verificare il cablaggio del connettore 5 poli
		Ventilatore danneggiato	Verificare il ventilatore
F34	Tensione di alimentazione inferiore a 170V	Problemi alla rete elettrica	Verificare l'impianto elettrico
F35	Frequenza di rete anomala	Problemi alla rete elettrica	Verificare l'impianto elettrico
F37	Pressione acqua impianto non corretta	Pressione troppo bassa	Caricare impianto
		Pressostato acqua non collegato o danneggiato	Verificare il sensore
F39	Anomalia sonda esterna	Sonda danneggiata o corto circuito cablaggio	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Sonda scollegata dopo aver attivato la temperatura scorrevole	Ricollegare la sonda esterna o disabilitare la temperatura scorrevole
A41	Posizionamento sensori	Sensore mandata staccato dal tubo	Controllare il corretto posizionamento e funzionamento del sensore di riscaldamento
F42	Anomalia sensore riscaldamento	Sensore danneggiato	Sostituire il sensore
A62	Mancanza di comunicazione tra centralina e valvola gas	Centralina non connessa	Connettere la centralina alla valvola gas
		Valvola danneggiata	Sostituire valvola

4. Caratteristiche e dati tecnici

4.1 Dimensioni e attacchi

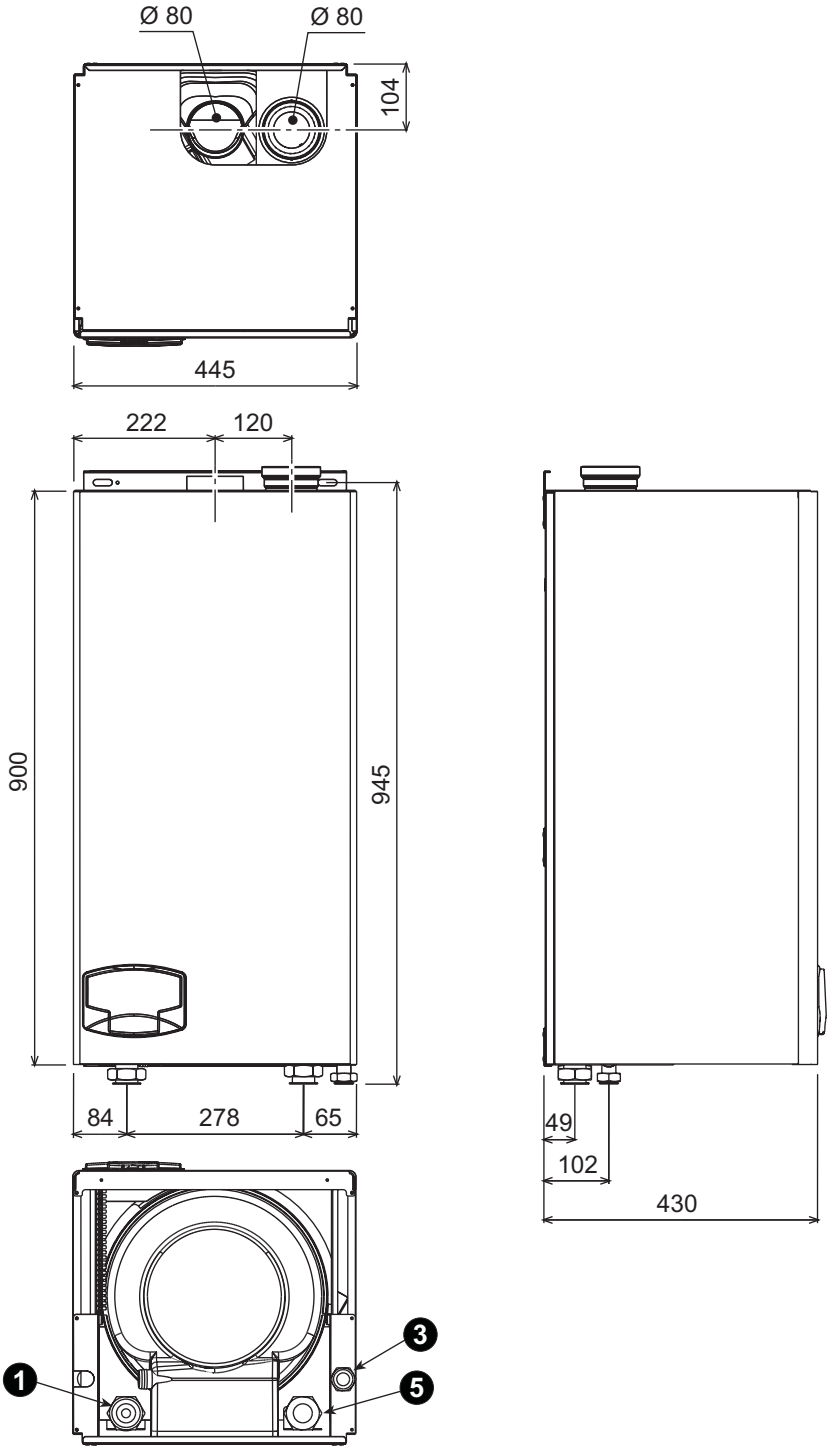


fig. 28 - Dimensioni e attacchi

1 = Mandata impianto riscaldamento
3 = Entrata gas
5 = Ritorno impianto riscaldamento

4.2 Vista generale e componenti principali

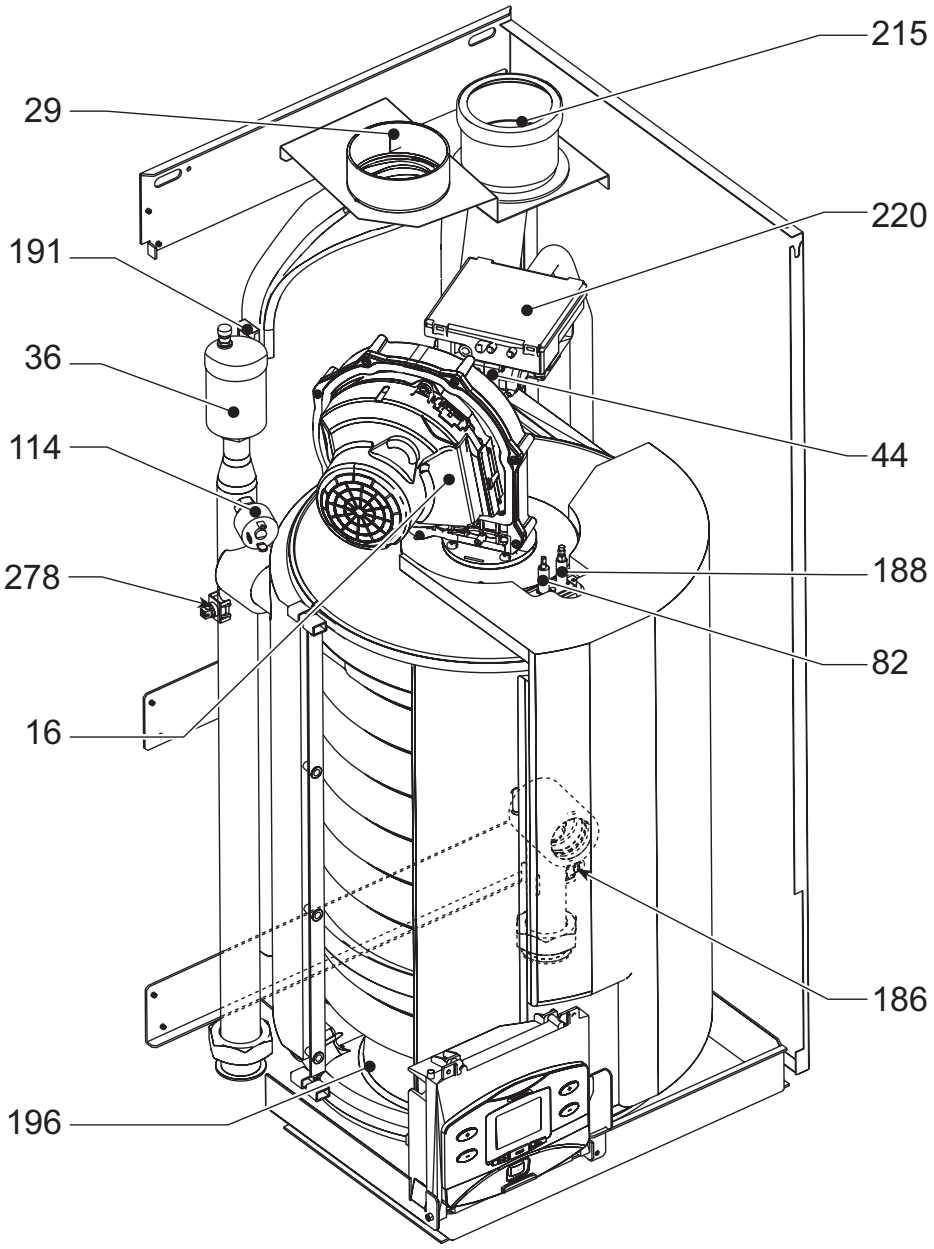


fig. 29 - Vista generale

16 Ventilatore
29 Collettore uscita fumi
36 Sfiato aria automatico
44 Valvola gas
82 Elettrodo di rilevazione
114 Pressostato acqua
186 Sensore ritorno
188 Elettrodo d'accensione
191 Sensore temperatura fumi
196 Bacinella condensa
215 Riduzione ingresso aria
220 Scheda di accensione
278 Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)

4.3 Circuito idraulico

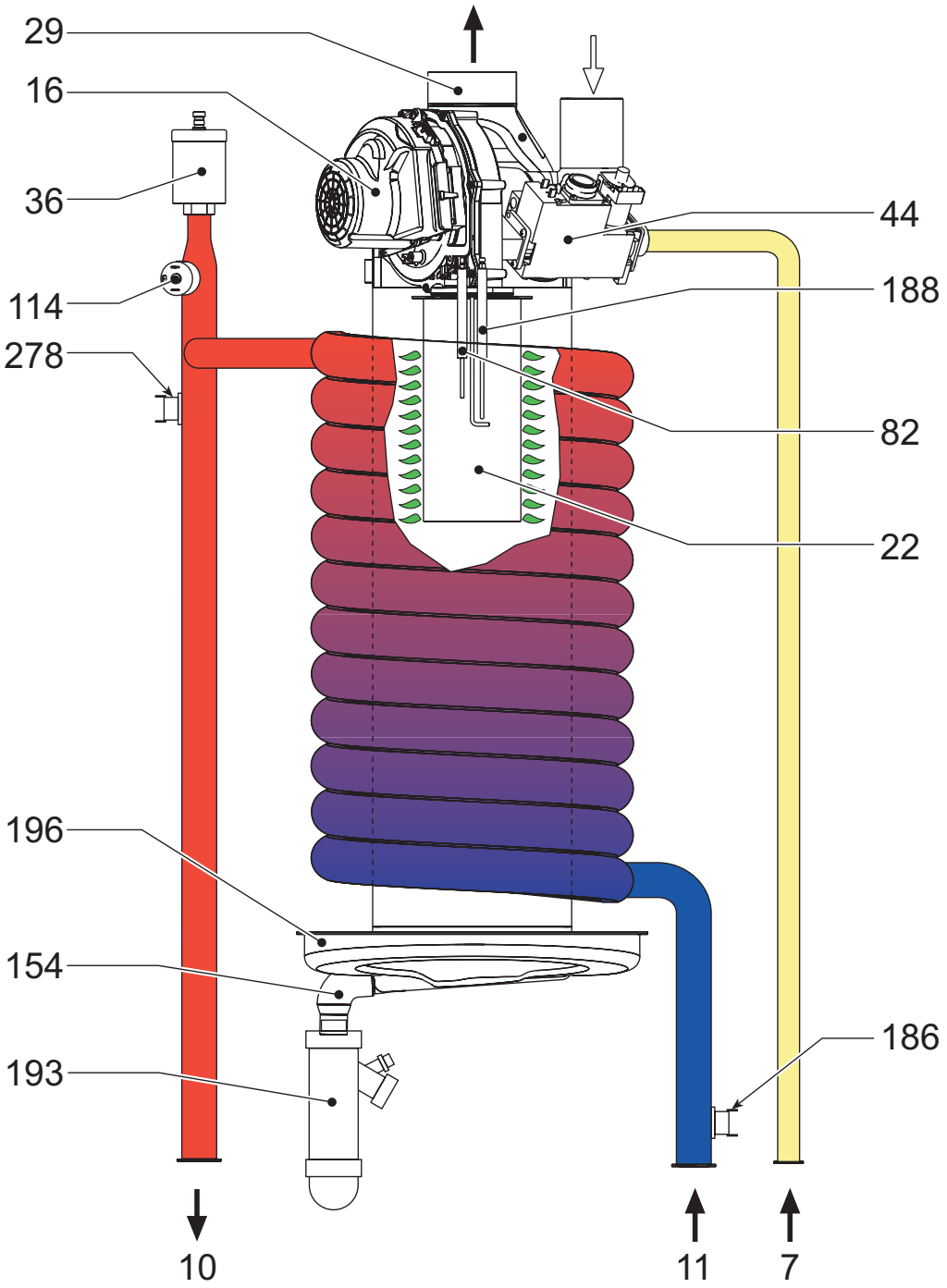


fig. 30 - Circuito idraulico

7	Entrata gas
10	Mandata impianto
11	Ritorno impianto
16	Ventilatore
22	Bruciatore principale
29	Collettore uscita fumi
36	Sfiato aria automatico
44	Valvola gas
82	Elettrodo di rilevazione
114	Pressostato acqua
154	Tubo scarico condensa
186	Sensore ritorno
188	Elettrodo d'accensione
193	Sifone
196	Bacinella condensa
278	Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)

4.4 Tabella dati tecnici

Nella colonna a destra viene indicata l'abbreviazione utilizzata nella targhetta dati tecnici.

Dato	Unità	Valore	
Modello		**ENERGY TOP W 70**	
Portata termica max riscaldamento	kW	65.9	(Q)
Portata termica min riscaldamento	kW	17	(Q)
Potenza Termica max riscaldamento (80/60 °C)	kW	64.6	(P)
Potenza Termica min riscaldamento (80/60 °C)	kW	16.7	(P)
Potenza Termica max riscaldamento (50/30 °C)	kW	69.9	(P)
Potenza Termica min riscaldamento (50/30 °C)	kW	18.3	(P)
Rendimento Pmax (80/60 °C)	%	98	
Rendimento Pmin (80/60 °C)	%	98.5	
Rendimento Pmax (50/30 °C)	%	106	
Rendimento Pmin(50/30 °C)	%	107.5	
Rendimento 30%	%	109	
Diaframma gas (G20)	Ø	8.50	
Pressione gas alimentazione G20	mbar	20	
CO_2 max (G20)	%	9	
CO_2 min (G20)	%	8.5	
Portata gas max G20	m^3/h	6.97	
Portata gas min G20	m^3/h	1.8	
Diaframma gas (G31)	Ø	5.8	
Pressione gas alimentazione G31	mbar	37	
CO_2 max (G31)	%	10	
CO_2 min (G31)	%	9.2	
Portata gas max G31	kg/h	5.16	
Portata gas min G31	kg/h	1.33	

Classe efficienza direttiva 92/42 EEC	-	★★★★	
Classe di emissione NOx	-	5	(NOx)
Temperatura fumi max (80 °C - 60° C)	°C	65	
Temperatura fumi min (80 °C - 60° C)	°C	60	
Temperatura fumi max (50 °C - 30° C)	°C	43	
Temperatura fumi min (50 °C - 30° C)	°C	33	
Portata fumi max	kg/h	127.5	
Portata fumi min	kg/h	31.4	
Pressione max esercizio riscaldamento	bar	6	(PMS)
Pressione min esercizio riscaldamento	bar	0.8	
Temperatura max riscaldamento	°C	95	(tmax)
Contenuto acqua riscaldamento	litri	5	
Grado protezione	IP	X5D	
Tensione di alimentazione	V/Hz	230V/50Hz	
Potenza elettrica assorbita	W	70	
Peso a vuoto	kg	46	
Tipo di apparecchio		C_{13} - C_{23} - C_{33} - C_{43} - C_{53} - C_{63} - C_{83} - B_{23} - B_{33}	
PIN CE		0461BS0879	

4.5 Diagrammi

Perdite di carico

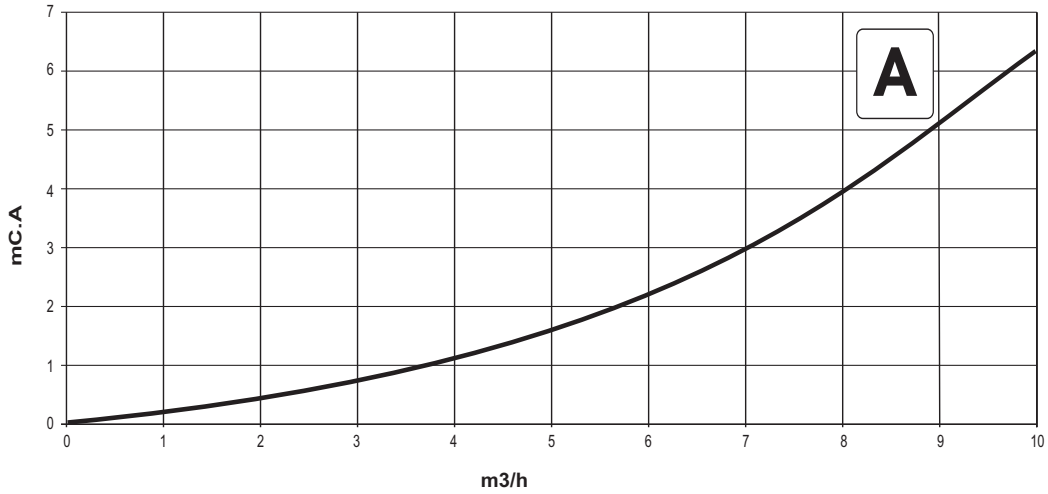


fig. 31 - Diagrammi perdite di carico

A Perdite di carico caldaia

4.6 Schema elettrico

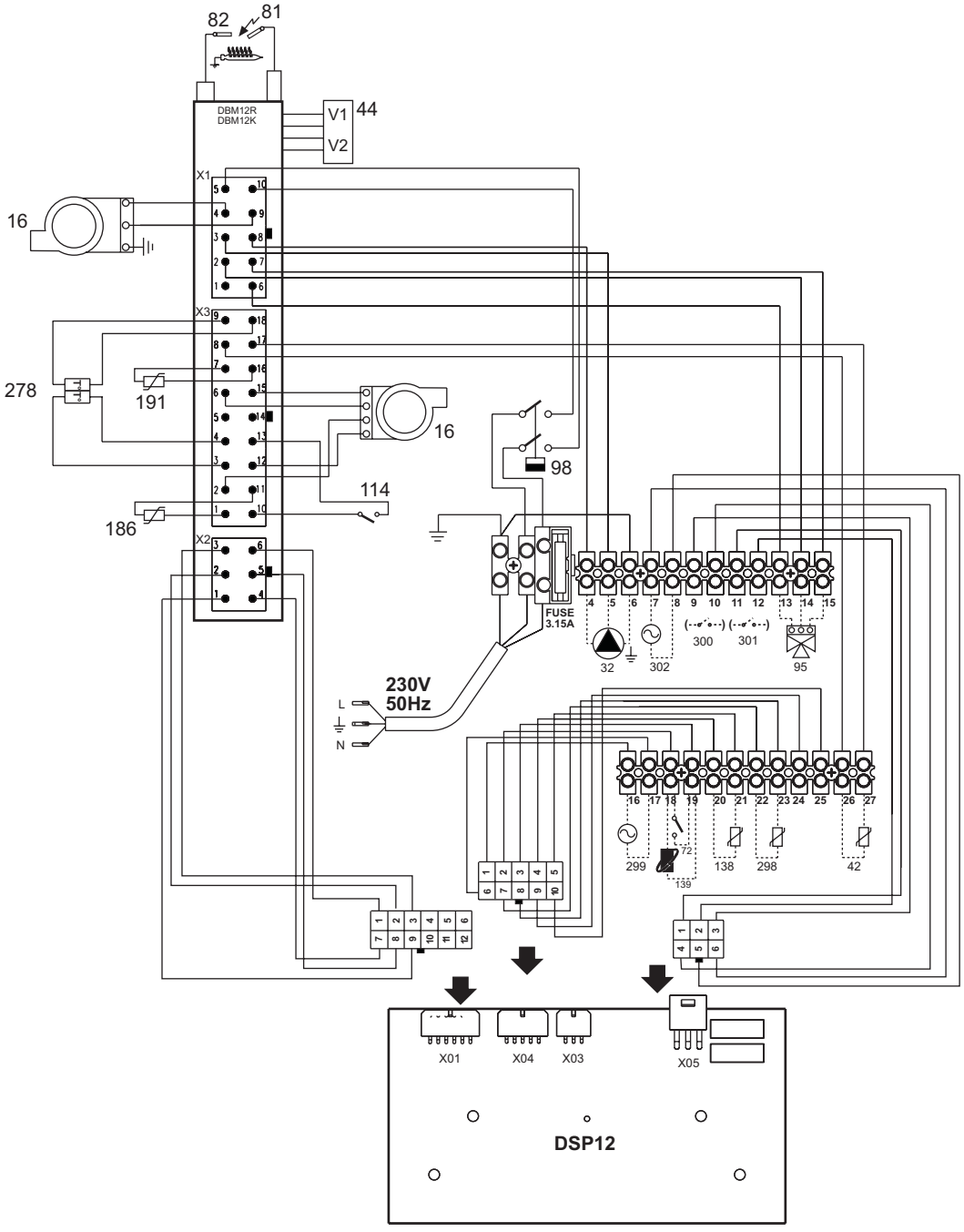


fig. 32 - Schema elettrico

16 Ventilatore
32 Circolatore riscaldamento (non fornito)
42 Sensore di temperatura sanitario (non fornito)
44 Valvola gas
72 Termostato ambiente (non fornito)
81 Elettrodo d'accensione
82 Elettrodo di rilevazione
95 Valvola deviatrice (non fornita)
98 Interruttore
114 Pressostato acqua
138 Sonda esterna (non fornita)
139 Cronocomando remoto (non fornito)
186 Sensore ritorno
191 Sensore temperatura fumi
278 Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)
298 Sensore di temperatura cascata (non fornito)
299 Ingresso 0-10 Vdc
300 Contatto bruciatore acceso (contatto pulito)
301 Contatto anomalia (contatto pulito)
302 Ingresso reset remoto (230 Volt)

Certificato di Garanzia

La presente garanzia convenzionale è valida per gli apparecchi destinati alla commercializzazione, venduti ed installati sul solo territorio italiano

La Direttiva Europea 99/44/CE ha per oggetto taluni aspetti della vendita e delle garanzie dei beni di consumo e regolamenta il rapporto tra venditore finale e consumatore. La direttiva in oggetto prevede che in caso di difetto di conformità del prodotto, il consumatore ha diritto a rivalersi nei confronti del venditore finale per ottenerne il ripristino senza spese, per un periodo di 24 mesi dalla data di acquisto.
Ferroli S.p.A., pur non essendo venditore finale nei confronti del consumatore, intende comunque supportare le responsabilità del venditore finale con una propria Garanzia Convenzionale, fornita tramite la propria rete di assistenza tecnica autorizzata alle condizioni riportate di seguito.

Oggetto della Garanzia e Durata

Con la presente garanzia convenzionale l'azienda produttrice garantisce da tutti i difetti di fabbricazione e di funzionamento gli apparecchi venduti per 24 mesi dalla data di consegna, documentata attraverso regolare documento di acquisto, purché avvenuta entro 3 anni dalla data di fabbricazione del prodotto. La messa in servizio del prodotto deve essere effettuata a cura della società installatrice. Entro 30 giorni dalla messa in servizio il Cliente può richiedere ad un Centro di Assistenza autorizzato il primo controllo gratuito. In questo caso i 2 anni di garanzia decorrono sempre dalla data di consegna ma sullo scambiatore principale viene esteso un ulteriore anno di garanzia (quindi 3 anni).

Modalità per far valere la presente Garanzia

In caso di guasto, il cliente deve richiedere entro il termine di decadenza di 30 giorni l'intervento del Centro Assistenza di zona, autorizzato Ferroli S.p.A.
I nominativi dei Centri Assistenza autorizzati sono reperibili:
• attraverso il sito internet dell'azienda costruttrice;
• attraverso il numero verde 800-59-60-40.
I costi di intervento sono a carico dell'azienda produttrice, fatte salve le esclusioni previste e riportate nella presente Dichiarazione. Gli interventi in garanzia non modificano la data di decorrenza o la durata della stessa.

Esclusioni

Sono escluse dalla presente garanzia i guasti e gli eventuali danni causati da:
- trasporto non effettuato a cura dell'azienda;
- inosservanza delle istruzioni e delle avvertenze previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di utilizzo a corredo del prodotto;
- errata installazione o inosservanza delle prescrizioni di installazione, previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto;
- inosservanza di norme e/o disposizioni previste da leggi e/o regolamenti vigenti, in particolare per assenza o difetto di manutenzione periodica;
- anormalità o anomalie di qualsiasi genere nell'alimentazione degli impianti idraulici, elettrici, di erogazione del combustibile, di camini e/o scarichi;
- inadeguati trattamenti dell'acqua di alimentazione, trattamenti disincrostanti erroneamente effettuati;
- corrosioni causate da condensa o aggressività d'acqua;
- gelo, correnti vaganti e/o effetti dannosi di scariche atmosferiche;
- mancanza di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche;
- trascuratezza, incapacità d'uso, manomissioni effettuate da personale non autorizzato o interventi tecnici errati effettuati sul prodotto da soggetti estranei alla rete di assistenza autorizzata Ferroli;
- impiego di parti di ricambio non originali Ferroli;
- manutenzione inadeguata o mancante;
- parti soggette a normale usura di impiego (anodi, guarnizioni, manopole, lampade spia, ecc.);
- cause di forza maggiore indipendenti dalla volontà e dal controllo dell'azienda produttrice;
- non rientrano nella garanzia le operazioni di pulizia e manutenzione ordinaria, né eventuali attività o operazioni per accedere al prodotto (smontaggio mobili o coperture, allestimento ponteggi, ecc.).

Responsabilità

Il personale autorizzato dalla azienda produttrice interviene a titolo di assistenza tecnica nei confronti del Cliente; l'installatore resta comunque l'unico responsabile dell'installazione che deve rispettare le prescrizioni di legge e le prescrizioni tecniche riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto.
Le condizioni di garanzia convenzionale qui elencate sono le uniche offerte da Ferroli Spa. Nessun terzo è autorizzato a modificare i termini della presente garanzia né a rilasciarne altri verbali o scritti.

Diritti di legge

- La presente garanzia si aggiunge e non pregiudica i diritti dell'acquirente previsti dalla direttiva 99/44/CEE e relativo decreto nazionale di attuazione.

GRUPPO FERROLI

Ferroli

FERROLI S.p.A. - Via Ritonda 78/a - 37047 San Bonifacio (Verona) Italy - tel. +39.045.6139411 - fax. +39.045.6100933 - www.ferroli.it

Certificato di garanzia Certificato di garanzia Certificato di garanzia

- Leer atentamente las advertencias de este manual de instrucciones ya que proporcionan información importante sobre la instalación, el uso y el mantenimiento del aparato.
- Este manual de instrucciones es parte integrante y esencial del producto y el usuario debe guardarlo con esmero para poderlo consultar en cualquier momento.
- Si el aparato se vende o cede a otro propietario, o se cambia de lugar, también hay que entregar el manual para que el nuevo propietario o el instalador puedan consultarlo.
- La instalación y el mantenimiento han de ser efectuados por parte de personal profesional cualificado, según las normas vigentes y las instrucciones del fabricante.
- Una instalación incorrecta del equipo o la falta del mantenimiento apropiado puede causar daños materiales o personales. El fabricante no se hace responsable por los daños provocados por una instalación o un uso incorrectos y, en cualquier caso, por el incumplimiento de las instrucciones proporcionadas.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o mantenimiento, desconectar el equipo de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación u otro dispositivo de corte.
- En caso de avería o funcionamiento incorrecto del aparato, desconectarlo y hacerlo reparar únicamente por técnicos cualificados. Acudir exclusivamente a personal cualificado. Las reparaciones del aparato y las sustituciones de los componentes han de ser efectuadas solamente por personal profesionalmente cualificado, utilizando recambios originales. En caso contrario, puede comprometerse la seguridad del aparato.
- Para garantizar el correcto funcionamiento del aparato es indispensable encargar el mantenimiento periódico a personal cualificado.
- Este aparato se ha de destinar sólo al uso para el cual ha sido expresamente proyectado. Todo otro uso ha de considerarse impropio y, por lo tanto, peligroso.
- Tras desembalar el aparato hay que comprobar que esté en perfecto estado. No dejar los elementos del embalaje al alcance de los niños ya que son peligrosos.
- En caso de duda sobre el correcto funcionamiento del aparato, no utilizarlo y llamar al proveedor.
- Las imágenes de este manual ilustran el producto de forma simplificada; por lo tanto, pueden presentar ligeras diferencias con el producto suministrado, que, en cualquier caso, no son significativas.

⚠	Este símbolo indica **"Atención"** y se encuentra junto a las advertencias de seguridad. Respetar escrupulosamente dichas advertencias para evitar situaciones peligrosas o danos a personas, animales y cosas.
☞	Este símbolo destaca una nota o advertencia importante.

Declaración de conformidad

CE

El fabricante: FERROLI S.p.A.

Dirección: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio (Verona)

declara que este equipo satisface las siguientes directivas CEE:

- Directiva de Aparatos de Gas 90/396
- Directiva de Rendimientos 92/42
- Directiva de Baja Tensión 73/23 (modificada por la 93/68)
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336 (modificada por la 93/68)

Presidente y representante legal
Caballero del Trabajo
Dante Ferroli

1 Instrucciones de uso 99
1.1 Presentación 99
1.2 Panel de mandos 99
1.3 Encendido y apagado 101
1.4 Regulaciones 102

2 Instalación 106
2.1 Disposiciones generales 106
2.2 Lugar de instalación 106
2.3 Conexiones hidráulicas 106
2.4 Conexión del gas 109
2.5 Conexiones eléctricas 109
2.6 Conductos de humo 111
2.7 Conexión de la descarga de condensados 114

3 Servicio y mantenimiento 115
3.1 Regulaciones 115
3.2 Puesta en servicio 116
3.3 Mantenimiento 117
3.4 Solución de problemas 119

4 Características y datos técnicos 121
4.1 Dimensiones y conexiones 121
4.2 Vista general y componentes principales 122
4.3 Circuito hidráulico 123
4.4 Tabla de datos técnicos 124
4.5 Diagramas 125
4.6 Esquema eléctrico 126

cod. 3540M640 - 07/2008 (Rev. 00)

1. Instrucciones de uso

1.1 Presentación

Estimado cliente:

Nos complace que haya adquirido **ENERGY TOP W 70** una caldera mural **FERROLI**de diseño avanzado, tecnología de vanguardia, elevada fiabilidad y calidad constructiva. Le rogamos que lea atentamente el presente manual, ya que proporciona información importante sobre la instalación, el uso y el mantenimiento.

ENERGY TOP W 70 es un generador térmico para calefacción **a gas premezclado de condensación (natural o GLP)** , de alto rendimiento y baja emisión de gases, con cámara estanca y sistema de control por microprocesador.

El **cuerpo de la caldera** está compuesto por un intercambiador de aluminio con tubo aleteado y un **quemador con premezclador** de acero, dotado de encendido electrónico con control de llama por ionización, ventilador y válvula moduladora de gas. **ENERGY TOP W 70** es un generador térmico proyectado para funcionar individualmente o en cascada.

1.2 Panel de mandos

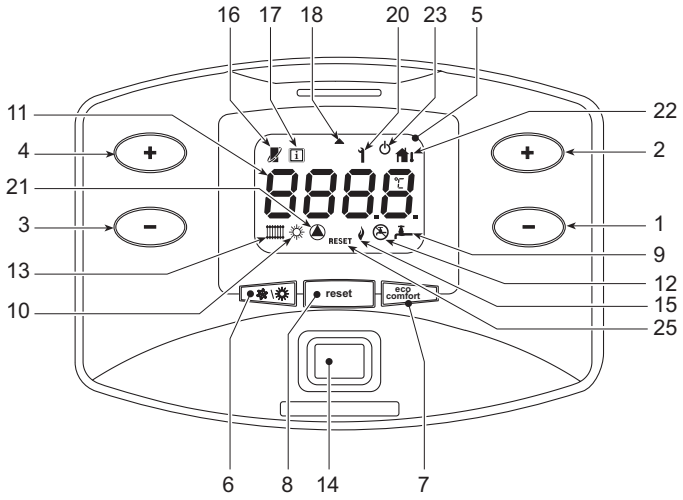


fig. 1 - Panel de control

Leyenda

1 = Tecla de disminución de la temperatura del agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado)
2 = Tecla de aumento de la temperatura del agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado)
3 = Tecla de disminución de la temperatura de calefacción
4 = Tecla de aumento de la temperatura de calefacción
5 = Pantalla
6 = Tecla de selección de la modalidad Verano/Invierno
7 = Tecla de selección de la modalidad Economy/ Comfort (con acumulador opcional instalado) y encendido/apagado del aparato
8 = Tecla de restablecimiento
9 = Indicación de funcionamiento en sanitario (con acumulador opcional instalado)
10 = Indicación de la modalidad Verano
11 = Indicación de multifunción
12 = Indicación de modalidad Eco (Economy) (con acumulador opcional instalado)
13 = Indicación de funcionamiento de la calefacción
14 = Tecla de encendido/apagado del aparato
15 = Indicación de quemador encendido
16 = Aparece cuando se conecta el reloj programador a distancia (opcional)
17 = Información
18 = Flecha
20 = Indicación de anomalía
21 = Indicación de funcionamiento de la bomba de circulación
22 = Aparece cuando se conecta la sonda exterior (opcional)
23 = Indicación de apagado de la caldera
25 = Solicitud de desbloqueo de anomalía

Indicación durante el funcionamiento

Calefacción

La solicitud de calefacción (generada por el termostato ambiente, el reloj programador o la señal 0-10 Vcc se indica mediante la activación de la bomba de circulación y el radiador (13 y 21 - fig. 1).

La pantalla (11 - fig. 1) muestra la temperatura actual de la ida a la calefacción y "d" durante el tiempo de espera para agua sanitaria.

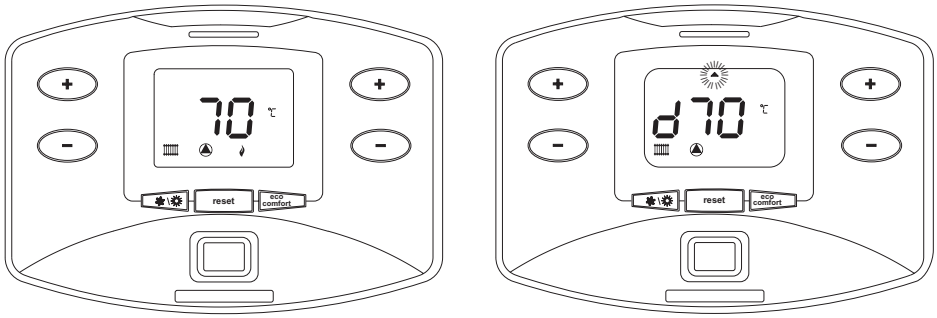


fig. 2

Agua sanitaria (con acumulador opcional instalado)

La solicitud de calentamiento acumulador es indicada mediante la activación de la bomba de circulación y la llave (9 y 21 - fig. 1). La pantalla (11 - fig. 1) muestra la temperatura actual del sensor del acumulador y **"d"** durante el tiempo de calentamiento.

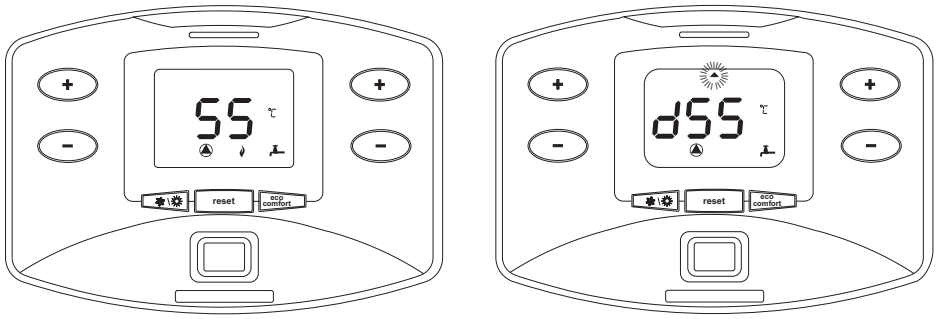


fig. 3 -

Exclusión del acumulador (Economy)

El calentamiento/mantenimiento en temperatura del acumulador puede ser desactivado por el usuario. En tal caso, no hay suministro de agua caliente sanitaria. El calentador puede ser desactivado por el usuario (modalidad ECO) presionando la tecla eco comfort (7 - fig. 1). En modalidad ECO, en la pantalla se visualiza el símbolo (12 - fig. 1). Para activar la modalidad COMFORT, pulsar nuevamente la tecla eco comfort (7 - fig. 1).

1.3 Encendido y apagado

Encendido de la caldera

Pulsar la tecla de encendido/apagado (14 fig. 1).

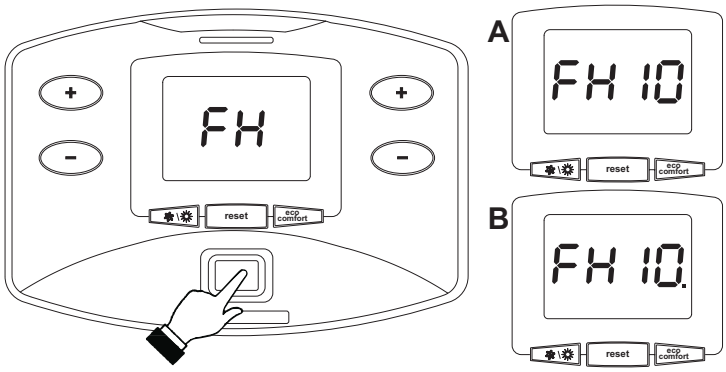


fig. 4 - Encendido de la caldera

- Por los sucesivos 120 segundos en la pantalla aparece el mensaje FH, que identifica el ciclo de purga de aire de la instalación de calefacción.
- Durante los diez primeros segundos, en la pantalla se visualiza también la versión del software de las tarjetas (**A =** Versión del software de la tarjeta del display / **B =** Versión del software de la centralita).
- Abrir la llave del gas ubicada antes de la caldera.
- Una vez que ha desaparecido la sigla FH, la caldera se pone en marcha automáticamente cada vez que lo requiere el termostato de ambiente.

Apagado de la caldera

Pulsar la tecla eco comfort (7 - fig. 1) durante cinco segundos.

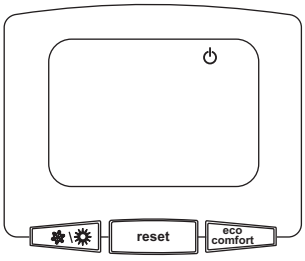


fig. 5 - Apagado de la caldera

Cuando la caldera se apaga, la tarjeta electrónica permanece conectada.

Se inhabilitan la producción de agua sanitaria (con acumulador opcional instalado) y la calefacción. El sistema antihielo permanece operativo.

Para volver a activar la caldera, pulsar nuevamente la tecla eco comfort (7 fig. 1) durante cinco segundos.

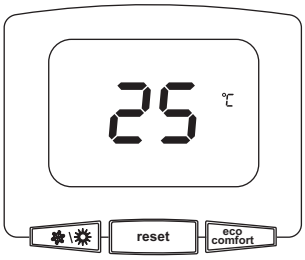


fig. 6

La caldera se pondrá en marcha cada vez que se extraiga agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado) o lo requiera el termostato de ambiente.

Para interrumpir el suministro de energía eléctrica al aparato, pulsar la tecla 14 fig. 1.

Si la caldera se desconecta de la electricidad o del gas, el sistema antihielo no funciona. Antes de una inactividad prolongada durante el invierno, a fin de evitar daños causados por las heladas, se aconseja descargar toda el agua de la caldera (sanitaria y de calefacción); o descargar sólo el agua sanitaria e introducir un anticongelante apropiado en la instalación de calefacción, según lo indicado en la sec. 2.3.

1.4 Regulaciones

Conmutación Verano / Invierno

Pulsar la tecla 6 - fig. 1 durante un segundo.

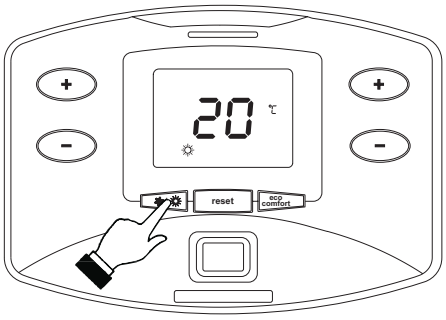


fig. 7

En la pantalla se visualiza el símbolo Verano (10 - fig. 1) - . Se desactiva la calefacción y permanece activada la producción de agua sanitaria (con acumulador exterior opcional). El sistema antihielo permanece operativo.

Para desactivar la modalidad Verano, pulsar nuevamente la tecla (6 - fig. 1) durante un segundo.

Regulación de la temperatura de calefacción

Mediante las teclas + − (3 y 4 - fig. 1) se puede regular la temperatura de la calefacción desde un mínimo de 20°C hasta un máximo de 90°C.

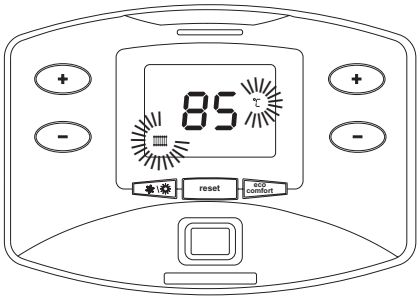


fig. 8

Regulación de la temperatura del agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado)

Mediante las teclas (+) (−) (1 y 2 - fig. 1) se puede regular la temperatura del agua sanitaria desde un mínimo de 10 °C hasta un máximo de 65 °C.

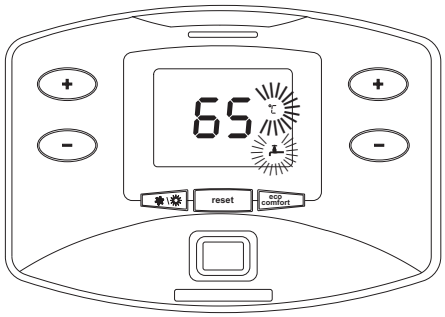


fig. 9

Regulación de la temperatura ambiente (con termostato de ambiente opcional)

Mediante el termostato de ambiente, programar la temperatura deseada en el interior de la vivienda.

Regulación de la temperatura ambiente (con el reloj programador a distancia opcional)

Mediante el reloj programador a distancia, establecer la temperatura ambiente deseada en el interior de la vivienda La caldera regula el agua de la calefacción en función de la temperatura ambiente requerida. Por lo que se refiere al funcionamiento con el reloj programador a distancia, consultar su manual de uso.

Temperatura adaptable

Si está instalada la sonda exterior (opcional), en la pantalla del panel de mandos (5 - fig. 1) se enciende el símbolo (22 fig. 1). El sistema de regulación de la caldera funciona con “Temperatura adaptable”. En esta modalidad, la temperatura del circuito de calefacción se regula en función de las condiciones climáticas exteriores, con el fin de garantizar mayor confort y ahorro de energía durante todo el año. En particular, cuando aumenta la temperatura exterior disminuye la temperatura de ida a la calefacción, de acuerdo con una curva de compensación determinada”.

Durante el funcionamiento con temperatura adaptable, la temperatura programada mediante las teclas de calefacción (+) (−) (3 y 4 - fig. 1) pasa a ser la temperatura máxima de ida a la instalación. Se aconseja definir el valor máximo para que la instalación pueda regular la temperatura en todo el campo útil de funcionamiento.

La caldera debe ser configurada por un técnico a la hora de la instalación. Más tarde, el usuario puede realizar modificaciones de acuerdo con sus preferencias.

Curva de compensación y desplazamiento de las curvas

Si se pulsa una vez la tecla [reset] (8 - fig. 1) durante cinco segundos, se visualiza la curva actual de compensación (fig. 10), que puede modificarse con las teclas del agua sanitaria (+) (−) (1 y 2 - fig. 1).

Seleccionar la curva deseada entre 1 y 10 según la característica (fig. 12).

Si se elige la curva 0, la regulación de temperatura adaptable queda inhabilitada.

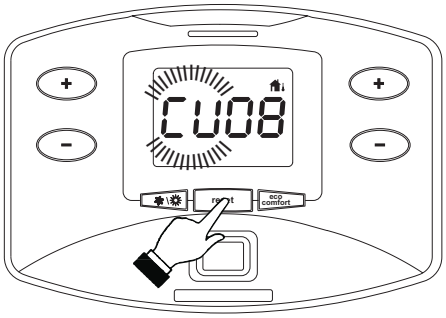


fig. 10 - Curva de compensación

Pulsando las teclas de la calefacción (+) (−) (3 y 4 - fig. 1) se accede al desplazamiento paralelo de las curvas (fig. 13), modificable mediante las teclas del agua sanitaria (+) (−) (1 y 2 - fig. 1).

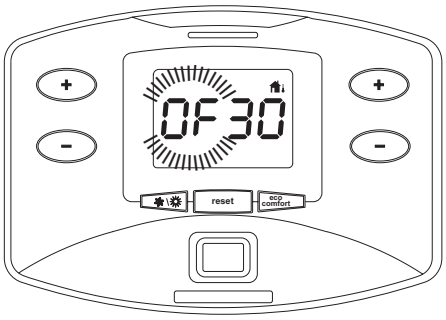


fig. 11 - Desplazamiento paralelo de las curvas

Al pulsar otra vez la tecla reset (8 - fig. 1) durante 5 segundos se sale de la modalidad de regulación de las curvas paralelas.

Si la temperatura ambiente es inferior al valor deseado, se aconseja definir una curva de orden superior, y viceversa. Probar con aumentos o disminuciones de una unidad y controlar el resultado en el ambiente.

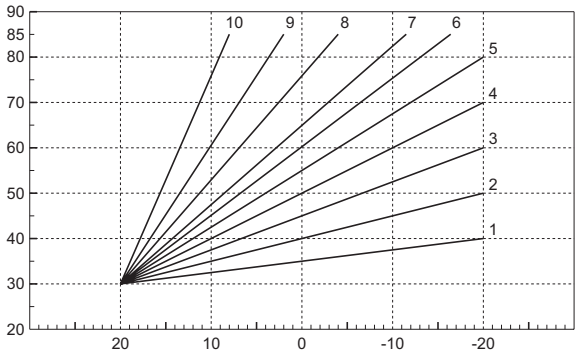


fig. 12 - Curvas de compensación

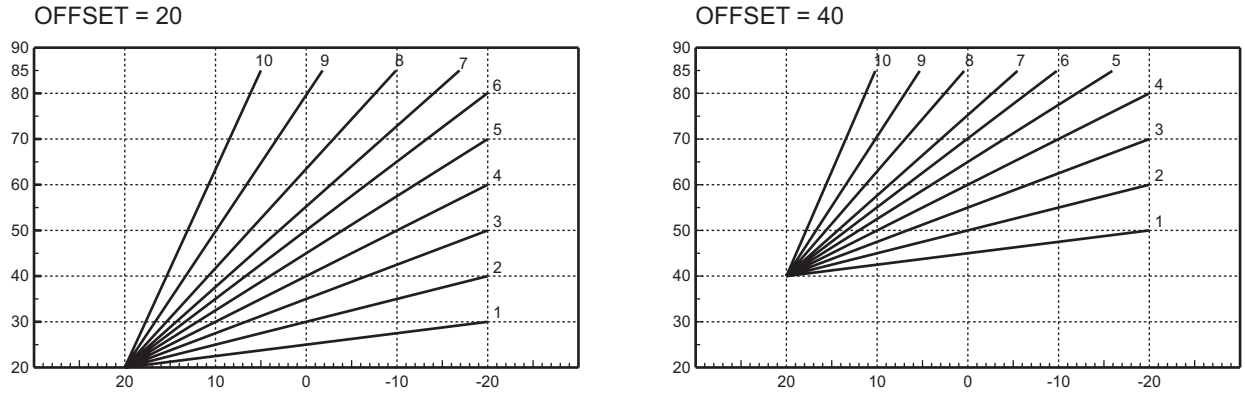


fig. 13 - Ejemplo de desplazamiento paralelo de las curvas de compensación

Si la caldera tiene conectado el reloj programador a distancia (opcional), los ajustes descritos anteriormente se gestionan según lo indicado en la tabla 1.

Tabla. 1

Regulación de la temperatura de calefacción	La regulación se puede efectuar desde el menú del reloj programador a distancia o desde el panel de mandos de la caldera.
Regulación de la temperatura del agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado)	La regulación se puede efectuar desde el menú del reloj programador a distancia o desde el panel de mandos de la caldera.
Conmutación Verano / Invierno	La modalidad Verano tiene prioridad sobre la demanda de calefacción desde el reloj programador a distancia.
Selección Eco/Comfort (con acumulador opcional instalado)	Si se desactiva el funcionamiento en sanitario desde el menú del reloj programador a distancia, la caldera selecciona la modalidad Economy. En esta condición, la tecla eco comfort (7 - fig. 1) del panel de la caldera está inhabilitada.
	Si se vuelve a activar el funcionamiento en sanitario con el reloj programador a distancia, la caldera se dispone en modo Comfort. En esta condición, con la tecla eco comfort (7 - fig. 1) del panel de la caldera es posible pasar de una modalidad a otra.
Temperatura adaptable	Tanto el reloj programador a distancia como la tarjeta de la caldera gestionan la regulación con temperatura adaptable: entre los dos, es prioritaria la temperatura adaptable de la tarjeta de la caldera.

Regulación de la presión hidráulica de la instalación

La presión de llenado con la instalación fría ha de ser de aproximadamente de 1,0 bar. Si la presión de la instalación disminuye por debajo del mínimo admisible, la tarjeta de la caldera activa la indicación de anomalía F37 (fig. 14).

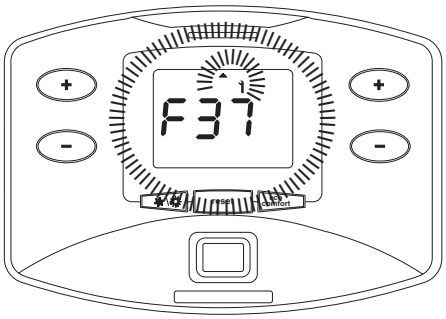


fig. 14 - Anomalía presión insuficiente en la instalación

Una vez restablecida la presión correcta en la instalación, la caldera efectúa un ciclo de purga de aire de 120 segundos, que se indica en pantalla con la expresión FH.

2. Instalación

2.1 Disposiciones generales

LA CALDERA DEBE SER INSTALADA EXCLUSIVAMENTE POR UN TÉCNICO MATRICULADO Y AUTORIZADO, RESPETANDO TODAS LAS INSTRUCCIONES DADAS EN ESTE MANUAL, LAS LEYES VIGENTES, LAS NORMAS NACIONALES Y LOCALES Y LAS REGLAS DE LA TÉCNICA.

ENERGY TOP W 70 es un generador térmico proyectado para funcionar individualmente o en cascada (batería). Cuando dos o más generadores ENERGY TOP W 70 se instalan en cascada con los kits originales FERROLI siguiendo las instrucciones del manual, éstos pueden ser considerados como un único generador térmico equivalente cuya potencia total es la suma de las potencias de todos los aparatos conectados en cascada.

Deben cumplirse todas las normas y reglamentos vigentes aplicables a este generador "equivalente" con potencia térmica total. En particular, el local de instalación, los dispositivos de seguridad y el sistema de evacuación de humos deben adaptarse a la potencia térmica total de la batería de los equipos.

Cada ENERGY TOP W 70 es un generador térmico independiente, provisto de dispositivos de seguridad propios. En caso de temperatura excesiva, falta de agua o falta de circulación en el aparato, los dispositivos de protección lo apagan o lo bloquean, impidiendo su funcionamiento.

Las reglas para la instalación que se indican a continuación se refieren tanto a un único aparato, como a la conexión en cascada.

2.2 Lugar de instalación

El circuito de combustión es estanco respecto al ambiente de instalación, por lo cual el aparato puede instalarse en cualquier habitación. No obstante, el local de instalación debe ser lo suficientemente aireado para evitar situaciones de peligro si hubiera una pérdida de gas. La Directiva CE 90/396 establece esta norma de seguridad para todos los aparatos que funcionan con gas, incluidos los de cámara estanca.

El aparato también puede funcionar tomando el aire del local de instalación (tipo B). En este caso, el local de instalación debe cumplir los requisitos de ventilación establecidos por las normas vigentes.

En cualquier caso, la caldera se ha de instalar en un lugar donde no haya polvo, gases corrosivos ni objetos o materiales inflamables. El lugar tiene que ser seco y reparado de posibles heladas.

La caldera puede colgarse de la pared. La fijación a la pared debe ser firme y estable.

Si el aparato se instala dentro de un mueble o se adosa a otros elementos, ha de quedar un espacio libre para desmontar la carcasa y realizar las actividades normales de mantenimiento

2.3 Conexiones hidráulicas

La potencia térmica del aparato se debe calcular antes de instalarlo, teniendo en cuenta las necesidades de calor del edificio determinadas por las normas vigentes. Para el buen funcionamiento de la caldera, la instalación hidráulica tiene que estar dotada de todos los accesorios necesarios. Instalar todos los dispositivos de protección y seguridad prescritos por las normas vigentes para el generador modular completo, que deben estar instalados en la tubería de envío de agua caliente, aguas arriba del último módulo, a no más de 0,5 metros y sin órganos de interceptación. El equipo no está equipado con un vaso de expansión, que deberá ser conectado por el instalador.

Conecte la descarga de la válvula de seguridad a un embudo o tubo de recogida para evitar que se derrame agua en el suelo en caso de sobrepresión en el circuito de calefacción. Si no se cumple esta advertencia, en el caso de que actúe la válvula de descarga y se inunde el local, el fabricante de la caldera no se considerará responsable.

No utilice los tubos de las instalaciones hidráulicas para poner a tierra aparatos eléctricos.

Antes de instalar la caldera, lavar cuidadosamente todos los tubos de la instalación para eliminar los residuos o impurezas, que podrían comprometer el funcionamiento correcto del aparato.

La instalación debe estar dotada de un filtro en la tubería de retorno para evitar que impurezas o sedimentos procedentes del sistema obstruyan o dañen los generadores.

La instalación del filtro es imprescindible cuando se sustituyen los generadores en instalaciones existentes. El fabricante no responde por daños causados al generador por la falta de un filtro adecuado.

Efectuar las conexiones de acuerdo con el dibujo de la sec. 4.1 y los símbolos presentes en el aparato.

Características del agua de la instalación

Si la dureza del agua es superior a 25° Fr (1°F = 10ppm $CaCO_3$), es necesario tratar el agua para evitar posibles incrustaciones en la caldera. El tratamiento no debe reducir la dureza a valores inferiores a 15°F (Decreto del Presidente de la República 236/88 para uso de agua destinada al consumo humano). Si la instalación es muy grande o debe rellenarse a menudo, es indispensable cargarla con agua tratada. Si, en estos casos, es necesario vaciar parcial o totalmente la instalación, el sucesivo llenado se ha de efectuar con agua tratada.

Sistema antihielo, líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores

La caldera posee un sistema antiheladas que activa la calefacción cuando la temperatura del agua de la instalación disminuye por debajo de 6 °C. Para que este dispositivo funcione, la caldera tiene que estar conectada a los suministros de electricidad y gas. Si es necesario, se permite usar líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores, a condición de que el fabricante de dichos productos garantice que están indicados para este uso y que no dañan el intercambiador de la caldera ni ningún otro componente o material del aparato o de la instalación. Se prohíbe usar líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores genéricos, que no estén expresamente indicados para el uso en instalaciones térmicas o sean incompatibles con los materiales de la caldera y de la instalación.

Kits opcionales

Bajo pedido, se suministran los siguientes kits:

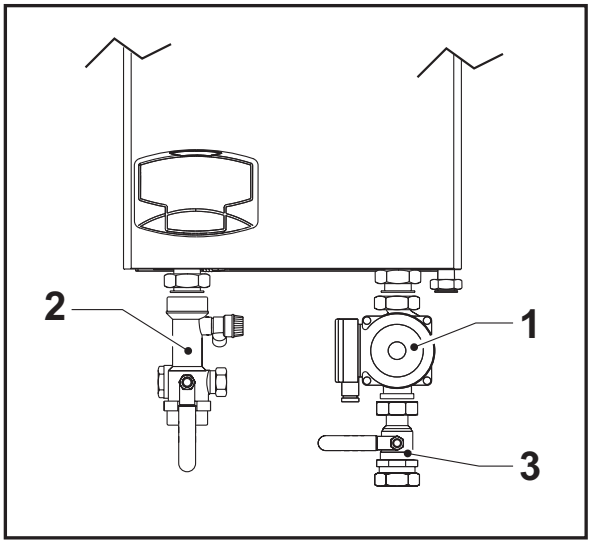


fig. 15 - Kits opcionales

1) cód. 042021X0- KIT BOMBA de elevada altura

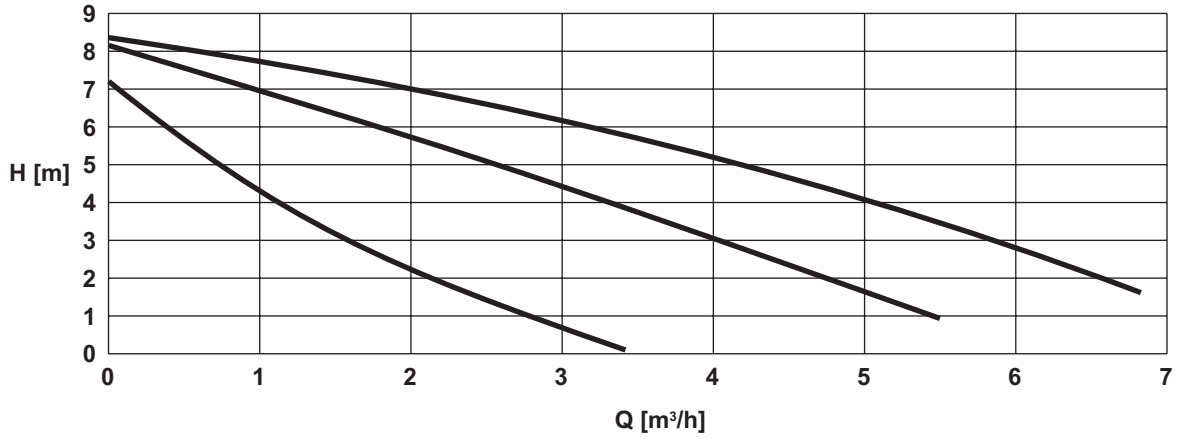


fig. 16 - Altura de bomba

2) cód. 042023X0- KIT LLAVE DE PASO de 3 Vías - Macho 1"1/2 con válvula antirretorno y válvula de seguridad

Cierra el paso (para realizar el mantenimiento) según los requisitos **ISPESL** y se puede utilizar como llave de paso local para la conexión en línea de varios aparatos. La tercera vía debe estar conectada a un colector de descarga a la atmósfera. De esta forma cuando la válvula está “abierta” el intercambiador de la caldera está conectado con el colector hidráulico de envío y cuando está “cerrada”, el intercambiador comunica con el colector de descarga a la atmósfera a través de la tercera vía. Dicha válvula funciona como descarga de la caldera.

3) cód. 042022X0- KIT LLAVE DE PASO Macho/Hembra 1"1/2

Junto con la válvula de 3 vías arriba descrita, cierra el paso (para realizar el mantenimiento) según los requisitos **ISPESL** y se puede utilizar como llave de paso local para la conexión en línea de varios aparatos.

2.4 Conexión del gas

Antes de efectuar la conexión, controlar que el aparato esté preparado para funcionar con el tipo de combustible disponible y limpiar esmeradamente todos los tubos del gas para eliminar residuos que puedan perjudicar el funcionamiento de la caldera.

El gas se ha de conectar al correspondiente empalme (véase cap. 2.3) según la normativa en vigor, con un tubo metálico rígido o con un tubo flexible de pared continua de acero inoxidable, interponiendo una llave del gas entre la instalación y la caldera. Controlar que todas las conexiones del gas sean herméticas. El contador de gas debe tener capacidad suficiente para garantizar el abastecimiento simultáneo de todos los aparatos conectados a él. El diámetro del tubo de gas que sale de la caldera no determina el diámetro del tubo entre el aparato y el contador; que se ha de calcular teniendo en cuenta la longitud y las pérdidas de carga, en conformidad con la normativa vigente.

No utilizar los tubos del gas para poner a tierra aparatos eléctricos.

En las conexiones en cascada, se recomienda instalar una válvula de corte de combustible exterior a los módulos.

2.5 Conexiones eléctricas

Conexión a la red eléctrica

La seguridad eléctrica del aparato sólo se logra cuando éste se encuentra conectado a una toma de tierra eficaz, según lo previsto por las normas de seguridad. Solicitar a personal profesionalmente cualificado que controle la eficacia y la adecuación de la instalación de tierra ya que el fabricante no se hace responsable por los eventuales daños provocados por la falta de puesta a tierra de la instalación. También se ha de controlar que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la chapa de datos.

La caldera se suministra con un cable para la conexión a la red eléctrica de tipo "Y" sin enchufe. El enlace a la red se ha de efectuar con una conexión fija y un interruptor bipolar cuyos contactos tengan una apertura no inferior a 3 mm, interponiendo unos fusibles de 3 A como máximo entre la caldera y la línea. Es importante respetar la polaridad (LÍNEA: cable marrón / NEUTRO: cable azul / TIERRA: cable amarillo-verde) de las conexiones a la línea eléctrica. Cuando se instale o sustituya el cable de alimentación, el conductor de tierra se ha de dejar 2 cm más largo que los demás.

El cable de alimentación del aparato no debe ser sustituido por el usuario. Si el cable se daña, apagar el aparato y llamar a un técnico autorizado para que lo sustituya. Si hay que sustituir el cable eléctrico de alimentación, utilizar sólo cable **HAR H05 VV-F** de 3x0,75 mm2 con diámetro exterior de 8 mm como máximo.

Termostato de ambiente (opcional)

ATENCIÓN: EL TERMOSTATO DE AMBIENTE DEBE TENER LOS CONTACTOS LIBRES DE POTENCIAL. SI SE CONECTAN 230 V A LOS BORNES DEL TERMOSTATO DE AMBIENTE, LA TARJETA ELECTRÓNICA SE DAÑA IRREMEDIABLEMENTE.

Al conectar un mando a distancia o un temporizador, no tomar la alimentación de estos dispositivos de sus contactos de interrupción. Conectarlos directamente a la red o a las pilas, según el tipo de dispositivo.

Sonda exterior (opcional)

Conectar la sonda a los bornes correspondientes. El cable eléctrico utilizado para conectar la sonda exterior a la caldera no debe medir más de 50 m. Se puede usar un cable común de dos conductores. La sonda exterior tiene que instalarse preferiblemente en una pared orientada al norte o noroeste, o en la pared correspondiente a la parte principal del salón. La sonda no ha de quedar expuesta al sol de la mañana, y, en general, siempre que sea posible, no debe recibir directamente los rayos solares. Si no es posible cumplir estas indicaciones, se debe colocar una protección. No montar la sonda cerca de ventanas, puertas, aberturas de ventilación, chimeneas o fuentes de calor que puedan influir en los valores leídos.

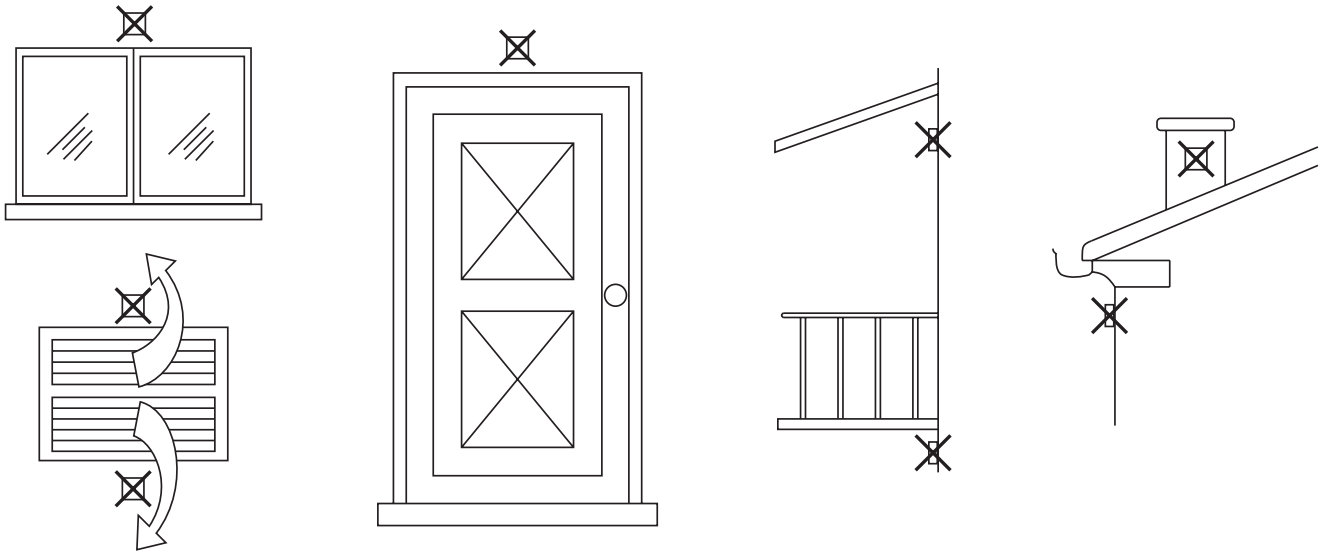


fig. 17 - Posición desaconsejada de la sonda exterior

Acceso a la regleta de conexiones

Para acceder a la regleta (**A** - fig. 18), es necesario desmontar el panel frontal (véase fig. 26), quitar los tornillos de fijación **B** y girar el tablero como se indica en fig. 18. La posición de los bornes para las diferentes conexiones también se ilustra en el esquema eléctrico en la fig. 32.

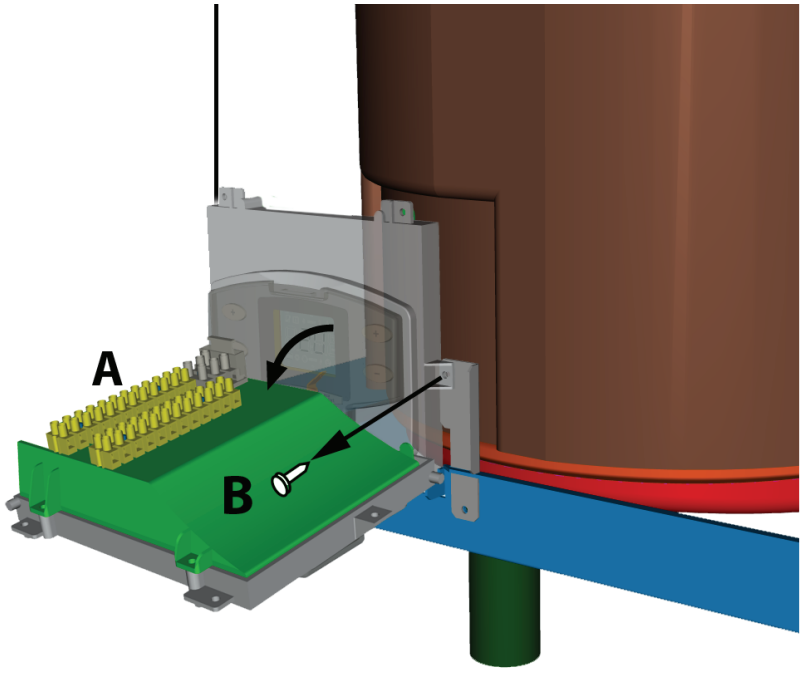


fig. 18 - Acceso a la regleta de conexiones

2.6 Conductos de humo

El aparato es de tipo C con cámara estanca y tiro forzado, la entrada de aire y la salida de humos deben conectarse a sistemas como los que se indican más adelante. El aparato está homologado parar funcionar con todas las configuraciones de chimeneas Cxy y Bxy ilustradas en la chapa de datos técnicos (algunas configuraciones se ilustran como ejemplo en el presente capítulo). Sin embargo, es posible que algunas configuraciones estén limitadas o prohibidas por leyes, normas o reglamentos locales. Antes de efectuar la instalación, controlar y respetar escrupulosamente las prescripciones en cuestión. Respetar también las disposiciones sobre la posición de los terminales en la pared y/o el techo y las distancias mínimas a ventanas, paredes, aberturas de aireación, etc.

Para instalar este aparato de tipo C deben utilizarse los conductos de entrada de aire y salida de humos, suministrados por el fabricante con arreglo a UNI-CIG 7129/92. El uso de otros elementos anula automáticamente la garantía y la responsabilidad del fabricante.

En los conductos de los humos con una longitud superior a un metro, durante la fase de instalación se debe tener en cuenta la dilatación natural de los materiales durante su uso.

Para evitar deformaciones, entre cada metro de conducto se aconseja dejar una junta de dilatación comprendida entre 2 y 4 mm.

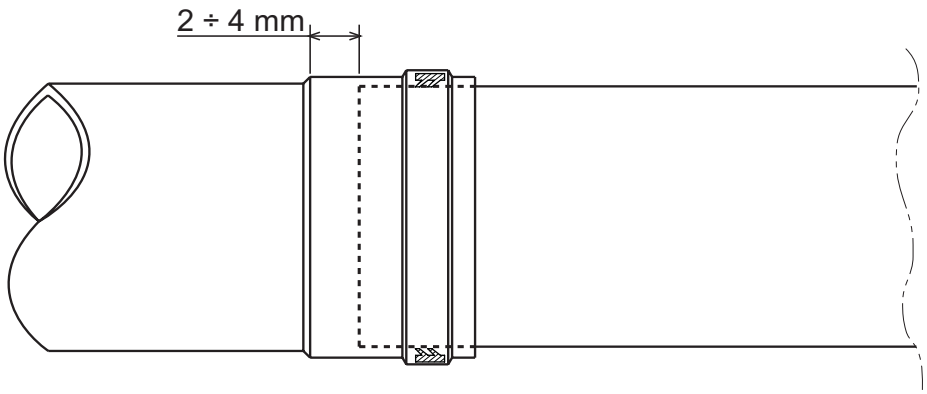


fig. 19 - Dilatación

Conexión con tubos coaxiales

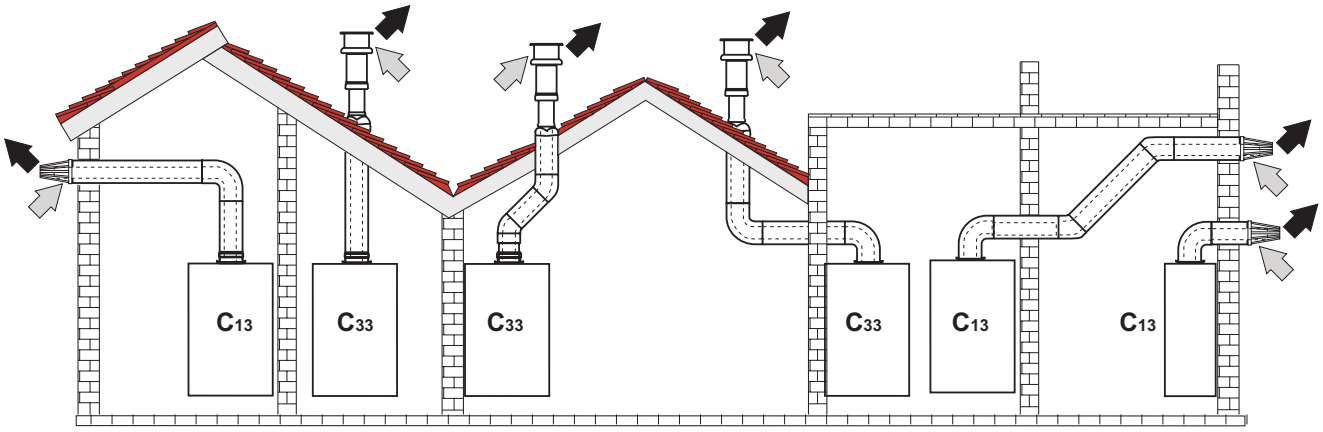


fig. 20 - Ejemplos de conexión con tubos coaxiales (⇨ = aire / ➡ = humos)

Para la conexión coaxial, montar uno de los siguientes accesorios iniciales en el aparato. Para las cotas de taladrado en la pared, véase la sec. 4.1. Los tramos horizontales de salida de humos han de mantener una ligera pendiente hacia la caldera para evitar que la eventual condensación retorne al exterior y cause goteos.

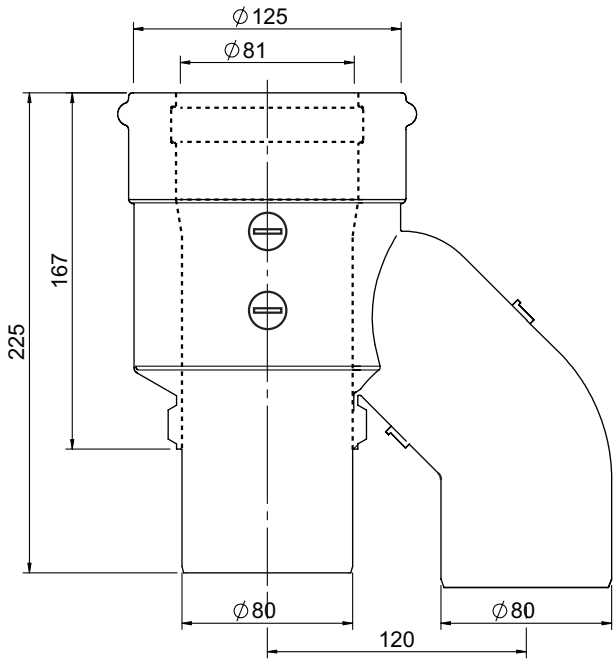


fig. 21 - Accesorios iniciales para conductos coaxiales 041007X0

Antes de efectuar la instalación, verificar con la tabla 2 que no se supere la longitud máxima permitida, considerando que cada codo coaxial provoca la reducción indicada en la tabla. Por ejemplo, un conducto de Ø 80/125 formado por un codo a 90° y 1 metro horizontal tiene una longitud total equivalente de 1,5 metros.

Tabla. 2 - Máxima longitud de los conductos coaxiales

	ENERGY TOP W 70
	Coaxial 80/125
Longitud Máxima permitida	**4 m**
Factor de reducción del codo a 90°	0,5 m
Factor de reducción del codo a 45°	0,25 m

Conexión con tubos separados

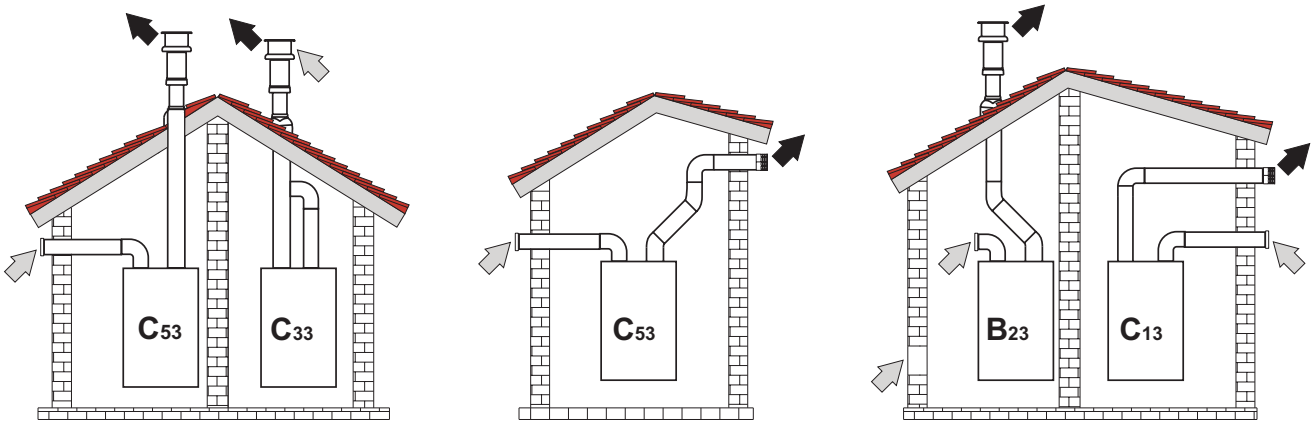


fig. 22 - Ejemplos de conexión con tubos separados (⇨ = aire / ➡ = humos)

Los conductos separados Ø80 pueden conectarse directamente al aparato.

Antes de efectuar la instalación, comprobar que no se supere la longitud máxima permitida mediante un simple cálculo:

1. Diseñar todo el sistema de chimeneas separadas, incluidos los accesorios y los terminales de salida.
2. Consultar la tabla 4 y determinar las pérdidas en m_{eq} (metros equivalentes) de cada componente según la posición de instalación.
3. Verificar que la suma total de las pérdidas sea inferior o igual a la máxima longitud permitida en tabla 3.

Tabla. 3 - Longitud Máxima de los conductos separados

	Conductos separados
	ENERGY TOP W 70
Longitud Máxima permitida	20 m_{eq}

Tabla. 4 - Accesorios

				Pérdidas en m_{eq}		
				Entrada aire	Descarga de humos	
					Vertical	Horizontal
Ø 80	**TUBO**	1 m M/H	1KWMA83W	1,0	1,6	2,0
	CODO	45° M/H	1KWMA65W	1,2	1,8	
		90° M/H	1KWMA01W	1,5	2,0	
	MANGUITO	con toma test	1KWMA70W	0,3	0,3	
	TERMINAL	aire de pared	1KWMA85A	2,0	-	
		humos de pared con anti-viento	1KWMA86A	-	5,0	
	CHIMENEA	Aire/humos separada 80/80	1KWMA84U	-	12,0	

2.7 Conexión de la descarga de condensados

La caldera está dotada de un sifón para descargar los condensados. Seguir las instrucciones de montaje.

1. Fijar el soporte “A” al fondo de la caldera.
2. Conectar el tubo preformado negro “B” a la descarga de condensados “S” situada en el fondo de la caldera y fijarlo con una abrazadera.
3. Desmontar la brida “C” del sifón e introducir el tubo preformado negro “B” en la sede, junto con la junta de estanqueidad “D”.
4. Montar la brida del sifón, introducirlo en el soporte y fijarlo con la pinza “E”.
5. Conectar el tubo flexible “F” del sifón al sistema de descarga de condensados.

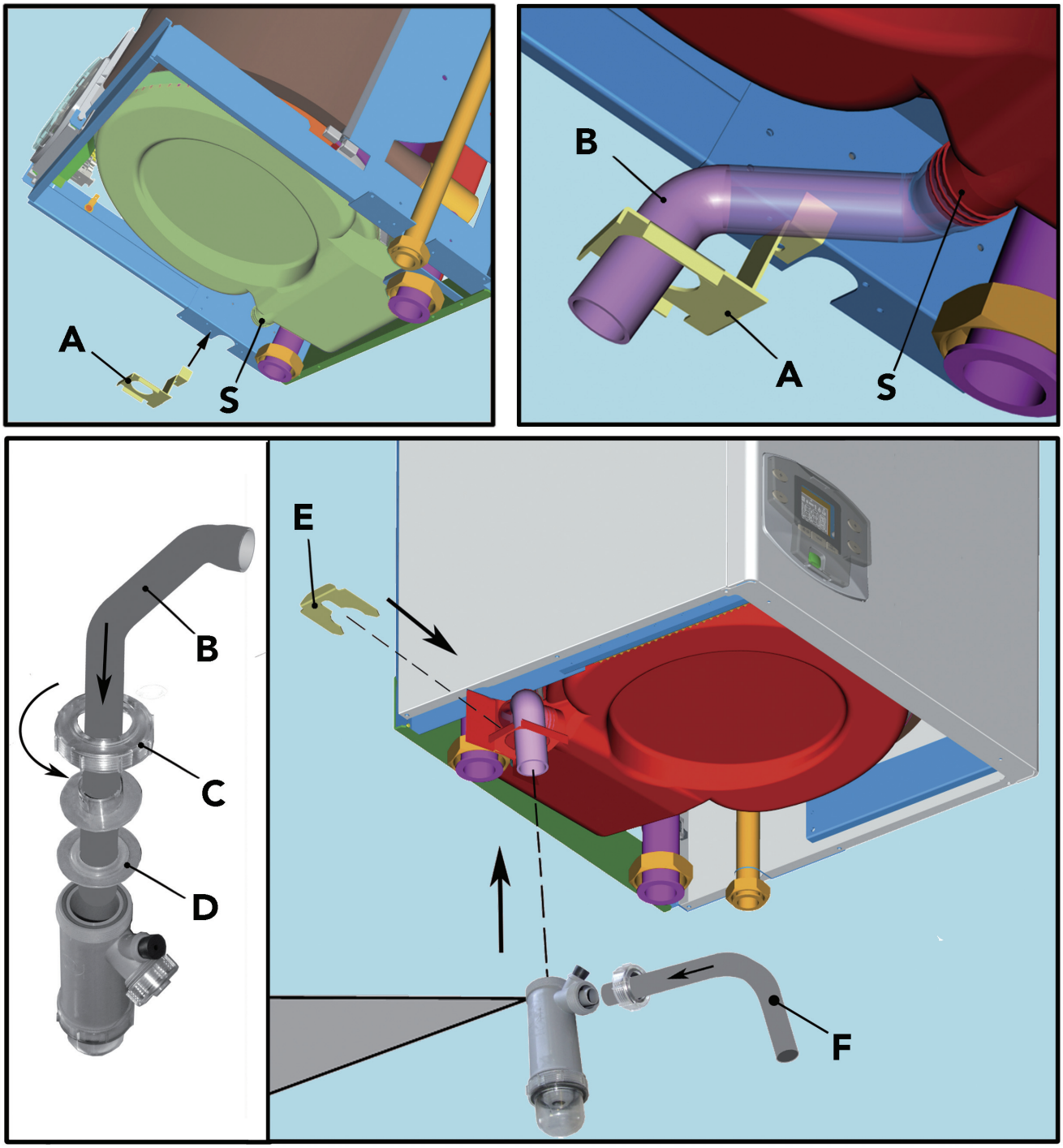


fig. 23 - Conexión de la descarga de condensados

3. Servicio y mantenimiento

Todas las operaciones de regulación, transformación, puesta en servicio y mantenimiento que se describen a continuación deben ser efectuadas sólo por personal cualificado (con los requisitos técnicos profesionales previstos por la normativa vigente), por ejemplo un técnico del Servicio de Asistencia local.

FERROLI declina toda responsabilidad por daños materiales o personales provocados por la manipulación del aparato por parte de personas no autorizadas ni cualificadas para ello.

3.1 Regulaciones

Cambio de gas

El aparato puede funcionar con gas metano o GLP. Sale de fábrica preparado para uno de los dos gases, que se indica en el embalaje y en la placa de datos técnicos. Para utilizarlo con otro gas, es preciso montar el kit de cambio de gas de la siguiente manera:

1. Quitar la carcasa.
2. Aflojar la tuerca de fijación **"A"** de la válvula de gas.
3. Aflojar los tres tornillos de fijación **"B"** y quitar la válvula de gas **"C"**.
4. Sustituir la boquilla de gas **"D"** por la boquilla incluida en el kit para cambio de gas, introduciéndola en la junta **"E"**. Volver a montar los componentes y verificar la estanqueidad.
5. Modificar el parámetro correspondiente al tipo de gas:
   - poner la caldera en stand-by
   - Pulsar simultáneamente las teclas de regulación de la temperatura del agua sanitaria (1 y 2 - fig. 1) durante diez segundos: en la pantalla parpadea "**P01**".
   - Pulsar las teclas de regulación de la temperatura del agua sanitaria (1 y 2 - fig. 1) para configurar **00** (gas metano) o **01** (GLP).
   - Pulsar simultáneamente las teclas de regulación de la temperatura del agua sanitaria (1 y 2 - fig. 1) durante diez segundos:
   - La caldera vuelve a la modalidad stand-by
6. Aplicar la placa suministrada con el juego de cambio de gas cerca de la placa de datos técnicos.
7. Conectar un analizador de combustión a la salida de humos de la caldera y verificar que la proporción de CO_2 en los humos, con la caldera en marcha a potencia máxima y mínima, cumpla lo indicado en la tabla de datos técnicos para el gas correspondiente.

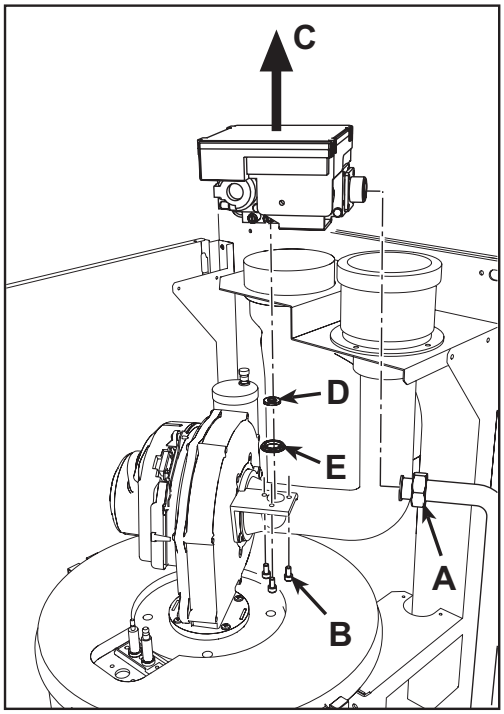


fig. 24 - Cambio de gas

Activación de la modalidad TEST

Pulsar simultáneamente las teclas de regulación de la temperatura de la calefacción (+) (−) (3 y 4 - fig. 1) durante cinco segundos para activar la modalidad **TEST**. La caldera se enciende con la potencia de calefacción máxima programada de la manera ilustrada en el apartado sucesivo.

En la pantalla parpadean los símbolos de calefacción (13 - fig. 1) y de agua sanitaria (9 - fig. 1); al lado se visualiza la potencia de calefacción.

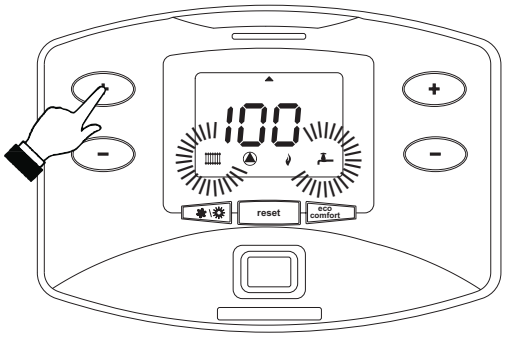


fig. 25 - Modalidad TEST (potencia de la calefacción = 100%)

Para desactivar la modalidad TEST, repetir la secuencia de activación.

El modo TEST se desactiva automáticamente al cabo de quince minutos.

Regulación de la potencia de calefacción

Para ajustar la potencia de calefacción se debe poner la caldera en modalidad TEST (véase sec. 3.1).

Pulsar las teclas de regulación de la temperatura de la calefacción (+) (−) (3 y 4 - fig. 1) para aumentar o disminuir la potencia (mínima = 00 - máxima = 100).

Si se pulsa la tecla reset (8 - fig. 1) en un plazo de 5 segundos, la potencia máxima será la que se acaba de programar. Salir de la modalidad TEST (véase sec. 3.1).

3.2 Puesta en servicio

Controles que se han de efectuar durante el primer encendido, tras las operaciones de mantenimiento que exigen desconectar la caldera y después de toda intervención en los dispositivos de seguridad o componentes de la caldera:

Antes de encender la caldera

- Abrir las válvulas de corte (si las hay) entre la caldera y las instalaciones.
- Controlar la estanqueidad de la instalación del gas cuidadosamente utilizando una solución de agua y jabón para buscar pérdidas en las conexiones.
- Verificar si la precarga del vaso de expansión es correcta (ref. sec. 4.4).
- Llenar la instalación hidráulica y comprobar que no haya aire ni en la caldera ni en la instalación; para ello, abrir el purgador de aire de la caldera y los otros purgadores eventualmente presentes en la instalación.
- Llenar el sifón de descarga de condensado y verificar la conexión al sistema de descarga.
- Controlar que no haya pérdidas de agua en la instalación, en los circuitos de agua sanitaria, en las conexiones ni en la caldera.
- Controlar que la conexión a la instalación eléctrica y la puesta a tierra sean adecuadas.
- Controlar que la presión del gas de calefacción tenga el valor indicado.
- Controlar que no haya líquidos o materiales inflamables cerca de la caldera.

Controles durante el funcionamiento

- Encender el aparato como se indica en la sec. 1.3.
- Comprobar que las instalaciones de gas y de agua sean estancas.
- Controlar la eficacia de la chimenea y de los conductos de aire y humos durante el funcionamiento de la caldera.
- Controlar la estanqueidad y el funcionamiento del sifón y del sistema de eliminación de condensación.
- Controlar que el agua circule correctamente entre la caldera y las instalaciones.
- Comprobar que la válvula del gas module correctamente durante las fases de calefacción y producción de agua sanitaria.
- Controlar que la caldera se encienda correctamente efectuando varias pruebas de encendido y apagado con el termostato de ambiente o el mando a distancia.
- Conectar un analizador de combustión a la salida de humos de la caldera y verificar que la proporción de CO_2 en los humos, con la caldera en marcha a potencia máxima y mínima, cumpla lo indicado en la tabla de datos técnicos para el gas correspondiente.
- Comprobar que el consumo de gas, indicado en el contador, corresponda al indicado en la tabla de datos técnicos de la sec. 4.4.
- Verificar la programación de los parámetros y efectuar los ajustes necesarios (curva de compensación, potencia, temperaturas, etc.).

3.3 Mantenimiento

Control periódico

Para que el aparato funcione correctamente, es aconsejable que personal cualificado efectúe una revisión anual para controlar que:

- Los dispositivos de mando y seguridad (válvula del gas, caudalímetro, termostatos, etc.) funcionen correctamente.
- El circuito de evacuación de los humos sea eficaz.
- La cámara estanca no tenga pérdidas.
- No existan obstrucciones ni pérdidas en los conductos y el terminal de aire y humos.
- El sistema de descarga de condensados funcione correctamente y no tenga pérdidas ni obstrucciones.
- El quemador y el intercambiador estén limpios de suciedad e incrustaciones. No utilizar productos químicos ni cepillos de acero para limpiarlos.
- El electrodo no presente incrustaciones y esté correctamente colocado.
- Las instalaciones del agua y del gas sean estancas.
- La presión del agua en la instalación, en frío, sea de 1 bar; en caso contrario, restablecerla.
- La bomba de circulación no esté bloqueada.
- El vaso de expansión esté lleno.
- El caudal de gas y la presión se mantengan dentro de los valores indicados en las tablas.

Para limpiar la carcasa, el panel de mandos y las partes estéticas de la caldera puede utilizarse un paño suave y húmedo, si hace falta con agua jabonosa. No emplear detergentes abrasivos ni disolventes.

Apertura de la carcasa

Para abrir la carcasa de la caldera (fig. 26):

1. Desenroscar los tornillos **(A)**
2. Abrir girando la carcasa **(B)**
3. Levantar y sacar la carcasa **(B)**

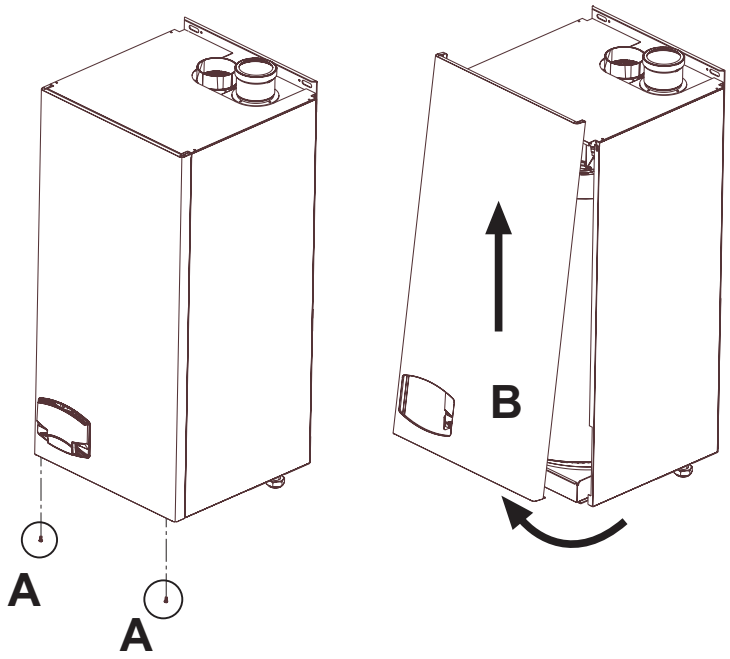


fig. 26 - Apertura de la carcasa

Análisis de la combustión

Es posible efectuar el análisis de la combustión con los puntos de toma de aire (**2**) y humos (**1**) representados en fig. 27.

Proceder del siguiente modo:

1. Abrir los puntos de toma de aire y humos
2. Introducir las sondas
3. Pulsar las teclas **"+"** y **"-"** 5 segundos para activar el modo TEST
4. Esperar a que transcurran unos diez minutos para que la caldera se estabilice
5. Efectuar la medición

Para el metano, la proporción de CO_2 debe estar comprendida entre 8,7 y 9 %.

Para el GLP, la proporción de CO_2 debe estar comprendida entre 9,5 y 10 %.

Si los análisis se efectúan cuando la caldera no está estabilizada, los valores pueden ser inexactos.

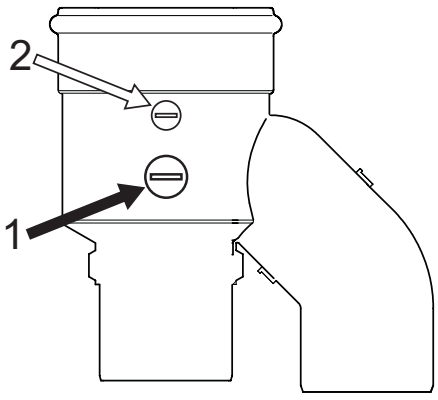


fig. 27 - Análisis de la combustión

3.4 Solución de problemas

Diagnóstico

La caldera está dotada de un avanzado sistema de autodiagnóstico. En caso de que se presente una anomalía en la caldera, la pantalla parpadea junto con el símbolo de anomalía (20 - fig. 1) y se visualiza el correspondiente código.

Existen anomalías que provocan bloqueos permanentes (se identifican con la letra "**A**"): para restablecer el funcionamiento es suficiente pulsar la tecla RESET (8 - fig. 1) durante un segundo o efectuar el RESET del reloj programador a distancia (opcional) si se ha instalado; si la caldera no se vuelve a poner en marcha, se debe solucionar la anomalía.

Otras anomalías (indicadas con la letra "**F**") provocan bloqueos temporales que se resuelven automáticamente cuando el valor vuelve al campo de funcionamiento normal de la caldera.

Tabla. 5 - Lista de anomalías

Código de anomalía	Anomalía	Posible causa	Solución
A01	El quemador no se enciende	Falta de gas	Controlar que el gas llegue correctamente a la caldera y que no haya aire en los tubos
		Anomalía del electrodo de detección o de encendido	Controlar que el electrodo esté bien colocado y conectado, y que no tenga incrustaciones
		Válvula del gas estropeada	Controlar la válvula del gas y cambiarla si es necesario
		Presión insuficiente de la red de gas	Controlar la presión de la red de gas
		Sifón obstruido	Controlar el sifón y sustituirlo si hace falta
A02	Señal de llama presente con quemador apagado	Anomalía del electrodo	Controlar el cableado del electrodo de ionización
		Anomalía de la tarjeta	Controlar la tarjeta
A03	Actuación de la protección contra sobretemperaturas	Sensor de la calefacción dañado	Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de calefacción
		No circula agua en la instalación	Controlar la bomba de circulación
		Aire en la instalación	Purgar la instalación
A04	Actuación del dispositivo de seguridad conducto salida de humos	Anomalía F07 generada 3 veces en las últimas 24 horas	Ver anomalía F07
A05	Actuación de la protección del ventilador	Anomalía F15 generada 1 hora consecutiva	Ver anomalía F15
A06	No hay llama tras la fase de encendido (6 veces en 4 min)	Fallo del electrodo de ionización	Controlar la posición del electrodo de ionización y sustituirlo si hace falta
		Llama inestable	Controlar el quemador
		Anomalía offset válvula del gas	Controlar calibración offset a la potencia mínima
		Conductos de aire y humos obstruidos	Desatascar la chimenea, los conductos de salida de humos y entrada de aire, y los terminales
		Sifón obstruido	Controlar el sifón y sustituirlo si hace falta
F07	Alta temperatura de los humos	Chimenea parcialmente obstruida o insuficiente	Controlar la eficiencia de la chimenea, de los conductos de salida de humos y del terminal de salida
		Posición del sensor de humos	Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de humos
F10	Anomalía del sensor de ida 1	Sensor estropeado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F11	Anomalía del sensor de retorno	Sensor estropeado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F13	Anomalía del sensor de humos	Sensor estropeado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F14	Anomalía del sensor de ida 2	Sensor estropeado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	

Código de anomalía	Anomalía	Posible causa	Solución
F15	Anomalía del ventilador	Falta de tensión de alimentación 230V	Verificar el cableado del conector de 3 polos
		Señal taquimétrica interrumpida	Verificar el cableado del conector de 5 polos
		Ventilador averiado	Controlar el ventilador
F34	Tensión de alimentación inferior a 170 V	Problemas en la red eléctrica	Controlar la instalación eléctrica
F35	Frecuencia de red anómala	Problemas en la red eléctrica	Controlar la instalación eléctrica
F37	Presión del agua de la instalación incorrecta	Presión demasiado baja	Cargar la instalación
		Presostato del agua desconectado o estropeado	Controlar el sensor
F39	Anomalía de la sonda externa	Sonda estropeada o cableado en cortocircuito	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Sonda desconectada tras activar la temperatura adaptable	Volver a conectar la sonda exterior o desactivar la temperatura adaptable
A41	Posición de los sensores	Sensor de ida desconectado del tubo	Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de calefacción
F42	Anomalía del sensor de calefacción	Sensor estropeado	Sustituir el sensor
A62	No hay comunicación entre la centralita y la válvula del gas	Centralita desconectada	Conectar la centralita a la válvula del gas
		Válvula estropeada	Sustituir la válvula

4. Características y datos técnicos

4.1 Dimensiones y conexiones

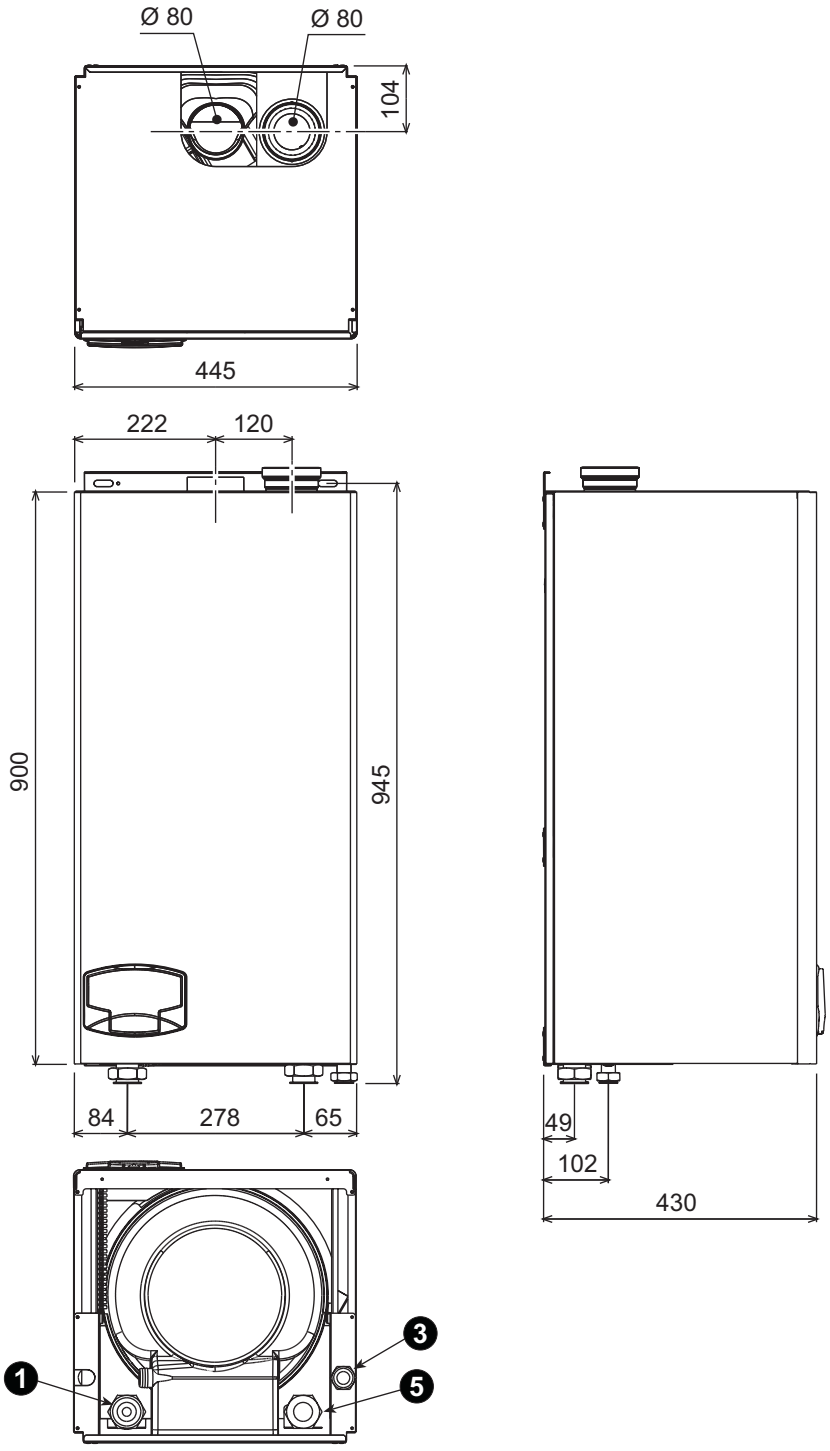


fig. 28 - Dimensiones y conexiones

1 = Ida a calefacción
3 = Entrada de gas
5 = Retorno desde calefacción

4.2 Vista general y componentes principales

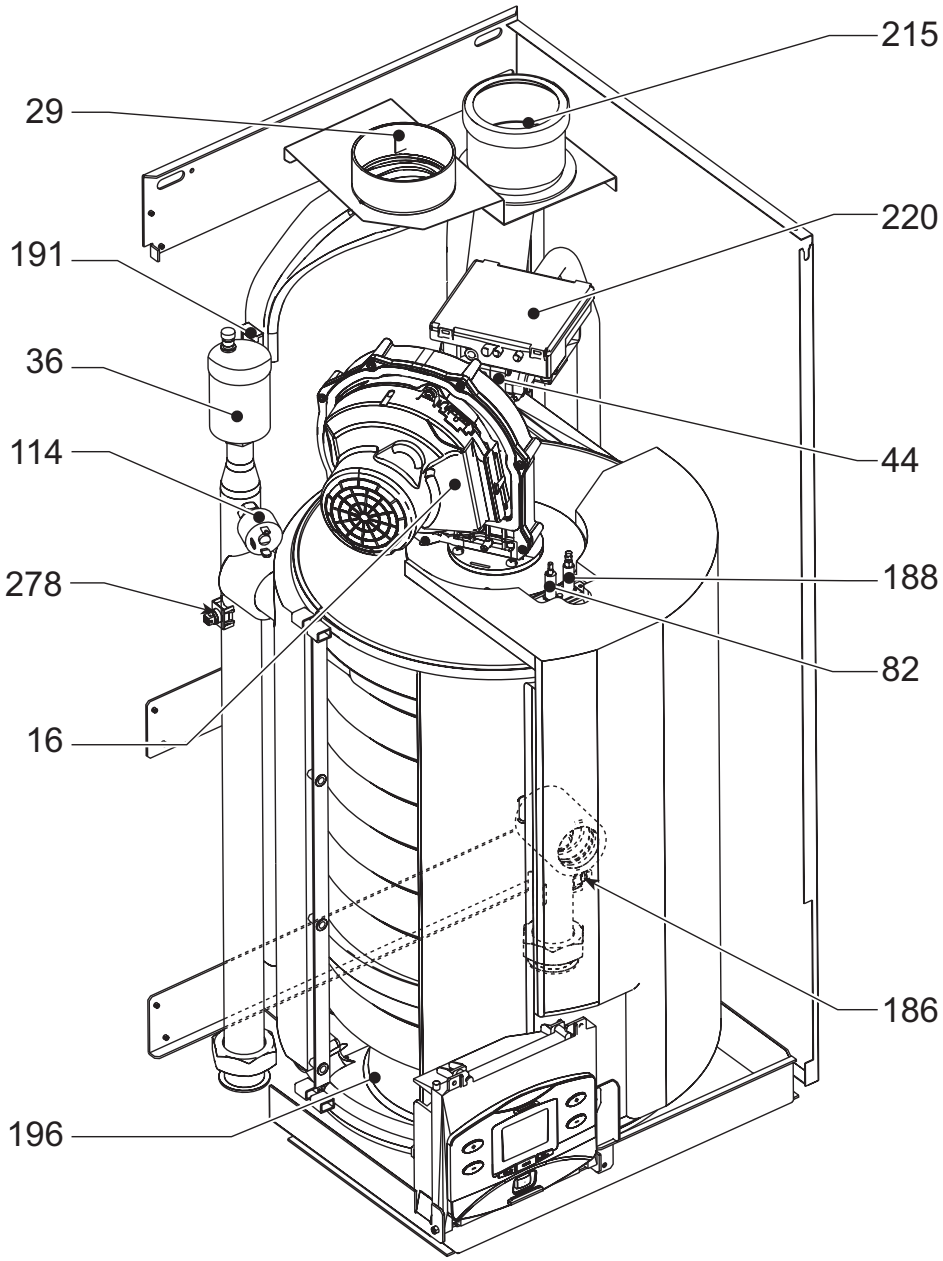


fig. 29 - Vista general

16 Ventilador
29 Colector de salida de humos
36 Purgador de aire automático
44 Válvula de gas
82 Electrodo de detección
114 Presostato del agua
186 Sensor de retorno
188 Electrodo de encendido
191 Sensor de temperatura de los humos
196 Depósito de condensados
215 Reductor de entrada de aire
220 Tarjeta de encendido
278 Sensor doble (Seguridad + Calefacción)

4.3 Circuito hidráulico

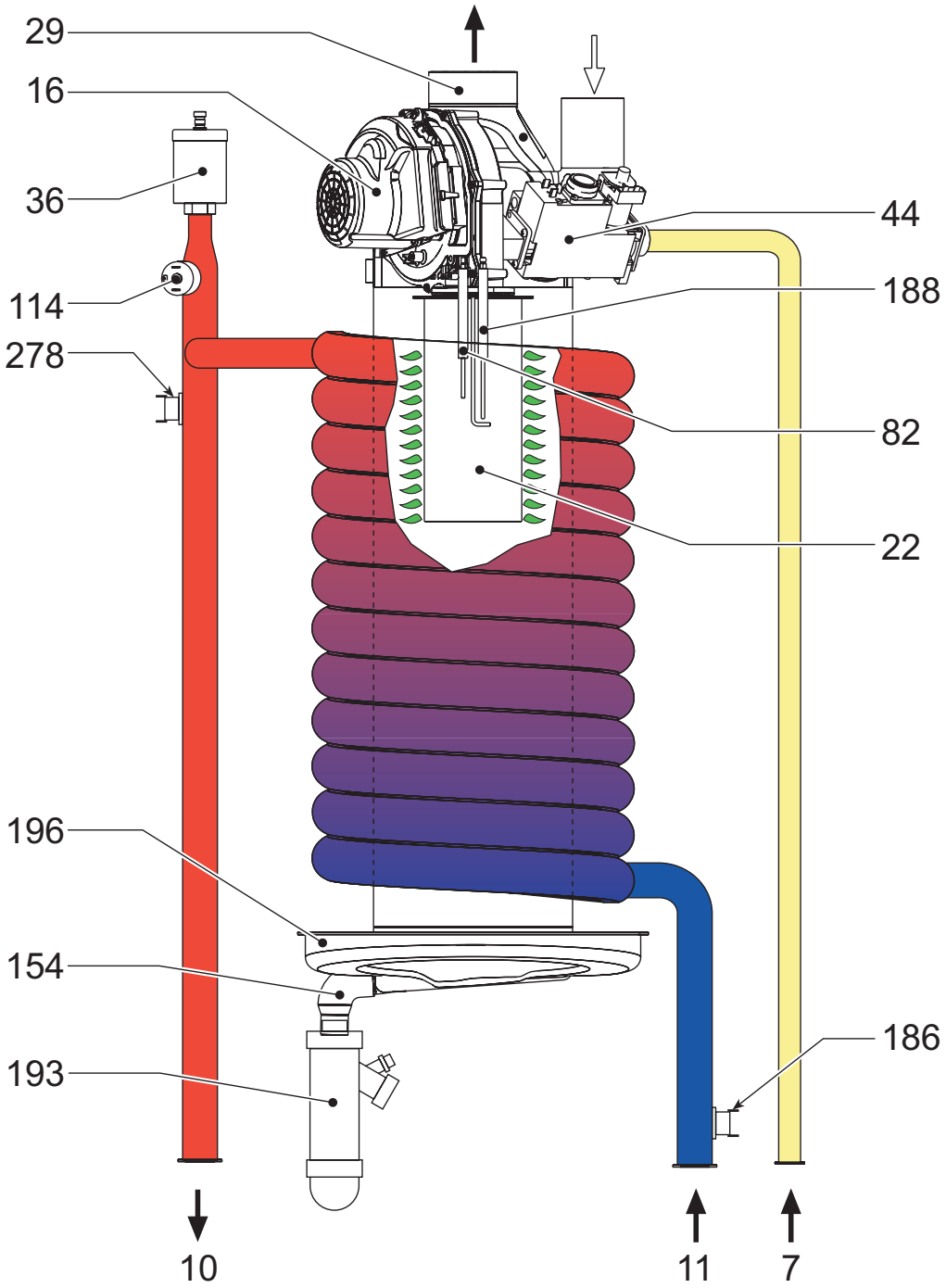


fig. 30 - Circuito hidráulico

7	Entrada de gas
10	Ida a calefacción
11	Retorno desde calefacción
16	Extractor
22	Quemador principal
29	Colector de salida de humos
36	Purgador de aire automático
44	Válvula de gas
82	Electrodo de detección
114	Presostato del agua
154	Tubo descarga de condensados
186	Sensor de retorno
188	Electrodo de encendido
193	Sifón
196	Depósito de condensados
278	Sensor doble (Seguridad + Calefacción)

4.4 Tabla de datos técnicos

En la columna de la derecha se indica la abreviatura utilizada en la placa de datos técnicos.

Dato	Unidad	Valor	
Modelo		**ENERGY TOP W 70**	
Capacidad térmica máx. calefacción	kW	65.9	(Q)
Capacidad térmica mín. calefacción	kW	17	(Q)
Potencia térmica máx. en calefacción (80/60 °C)	kW	64.6	(P)
Potencia térmica mín. en calefacción (80/60 °C)	kW	16.7	(P)
Potencia térmica máx. en calefacción (50/30 °C)	kW	69.9	(P)
Potencia térmica mín. en calefacción (50/30 °C)	kW	18.3	(P)
Rendimiento Pmax (80/60 °C)	%	98	
Rendimiento Pmin (80/60 °C)	%	98.5	
Rendimiento Pmax (50/30 °C)	%	106	
Rendimiento Pmin(50/30 °C)	%	107.5	
Rendimiento 30%	%	109	
Diafragma del gas (G20)	Ø	8.50	
Presión de alimentación del gas G20	mbares	20	
CO_2 máx. (G20)	%	9	
CO_2 mín. (G20)	%	8.5	
Caudal máximo de gas G20	m^3/h	6.97	
Caudal mínimo de gas G20	m^3/h	1.8	
Diafragma del gas (G31)	Ø	5.8	
Presión de alimentación del gas G31	mbares	37	
CO_2 máx. (G31)	%	10	
CO_2 mín. (G31)	%	9.2	
Caudal máximo de gas G31	kg/h	5.16	
Caudal mínimo de gas G31	kg/h	1.33	

Clase de eficiencia según la Directiva 92/42 CE	-	★★★★	
Clase de emisión NOx	-	5	(NOx)
Temperatura de los humos máx. (80 °C - 60° C)	°C	65	
Temperatura de los humos mín. (80 °C - 60° C)	°C	60	
Temperatura de los humos máx. (50 °C - 30° C)	°C	43	
Temperatura de los humos mín. (50 °C - 30° C)	°C	33	
Caudal de humos máx.	kg/h	127.5	
Caudal de humos mín.	kg/h	31.4	
Presión máxima de funcionamiento en calefacción	bares	6	(PMS)
Presión mínima de funcionamiento en calefacción	bares	0.8	
Temperatura máxima de calefacción	°C	95	(tmáx)
Contenido de agua del circuito de calefacción	litros	5	
Grado de protección	IP	X5D	
Tensión de alimentación	V/Hz	230V/50Hz	
Potencia eléctrica absorbida	W	70	
Peso sin carga	kg	46	
Tipo de aparato		C_{13} - C_{23} - C_{33} - C_{43} - C_{53} - C_{63} - C_{83} - B_{23} - B_{33}	
PIN CE		0461BS0879	

4.5 Diagramas

Pérdidas de carga

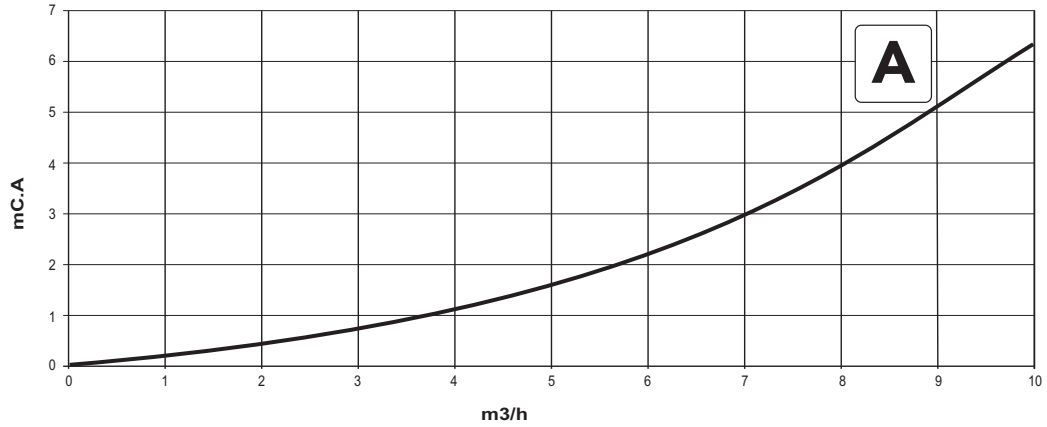


fig. 31 - Diagramas de pérdidas de carga

A Pérdidas de cargas de la caldera

4.6 Esquema eléctrico

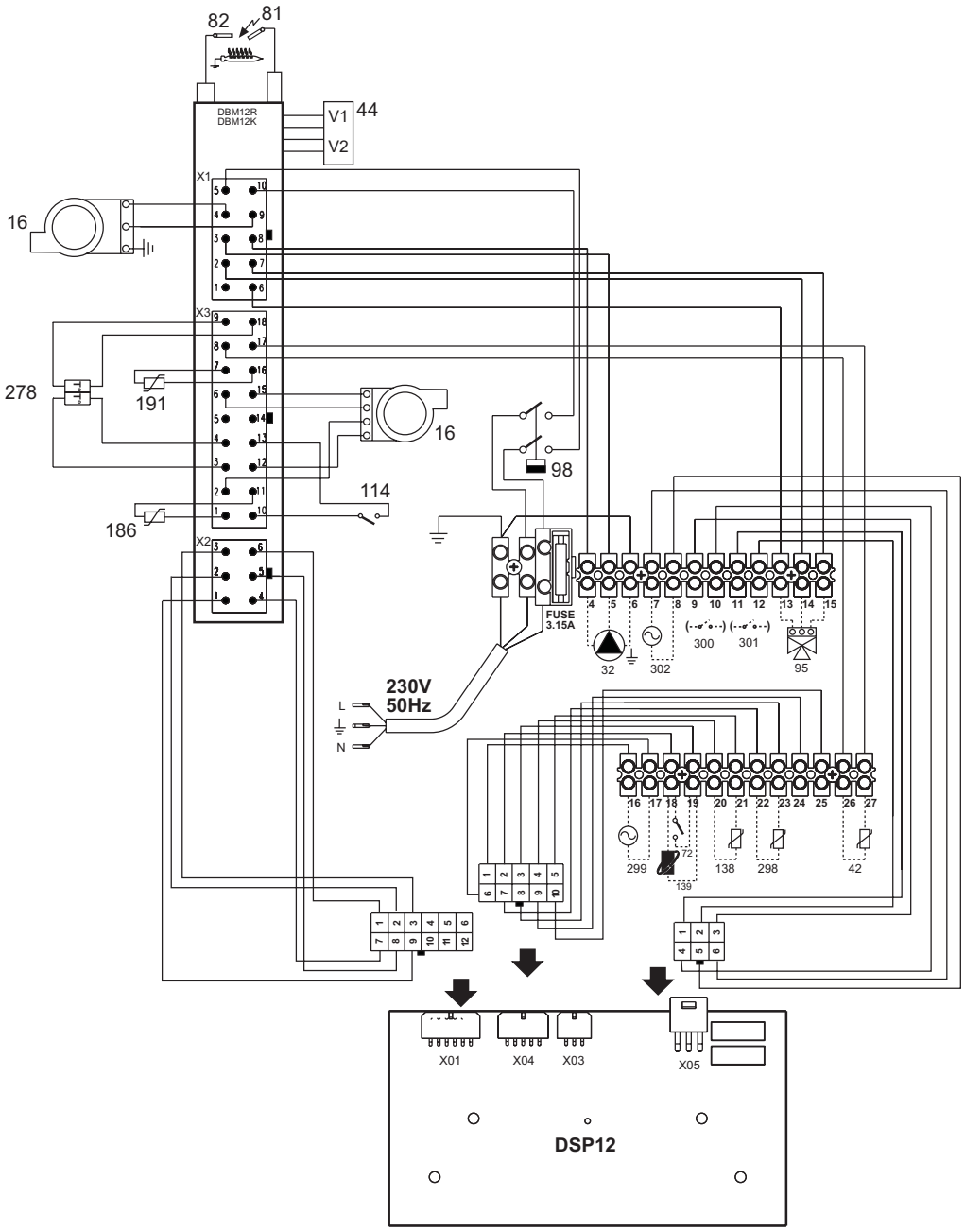


fig. 32 - Esquema eléctrico

16 Extractor
32 Bomba de circulación para calefacción (no suministrada)
42 Sensor de la temperatura del agua sanitaria (no suministrada)
44 Válvula de gas
72 Termostato de ambiente (no suministrado)
81 Electrodo de encendido
82 Electrodo de detección
95 Válvula desviadora (no suministrada)
98 Interruptor
114 Presostato del agua
138 Sonda exterior (no suministrada)
139 Reloj programador a distancia (no suministrado)
186 Sensor de retorno
191 Sensor de temperatura de los humos
278 Sensor doble (Seguridad + Calefacción)
298 Sensor de temperatura para conexión en cascada (no suministrado)
299 Entrada 0-10 Vcc
300 Contacto de quemador encendido (contacto limpio)
301 Contacto de anomalía (contacto limpio)
302 Entrada reset remoto (230 V)

Ferroli

Ferroli
Centro de Atención PROFESIONAL
profesional@ferroli.es
902 48 10 10

Ferroli
www.ferroli.es
Centro de Atención USUARIO
usuario@ferroli.es
902 197 397

Certificado de garantia

Llene por favor la cupón unida

Ferroli
FACSIMILE
CARACTERÍSTICAS DEL APARATO
Para colocar por el s. a. t., el código de barras contenido en la documentación del producto.
Fecha de P. M.
Combustible
DATOS DEL USUARIO
DATOS DEL INSTALADOR
SAT LOCAL
FÉRROLI ESPAÑA, S.A.
C/. Alcalde Martín Cobos, s/n.
Polígono Industrial Villayuda, 09007 BURGOS
Teléfono 947 483 250 - Fax 947 480 194
Apartado 267, 09080 BURGOS
CERTIFICADO DE GARANTIA

GRUPPO FERROLI

FÉRROLI ESPAÑA, S.A.

CE

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

Sede Central y Fábrica:

Polígono Industrial de Villayuda
Apartado de Correos 267 - 09007 Burgos
Tel. 947 48 32 50 • Fax 947 48 56 72
e.mail: ferroli@ferroli.es
http//www.ferroli.es

Dirección Comercial:

Avda. Italia, 2
28820 Coslada (Madrid)
Tel. 91 661 23 04 • Fax 91 661 09 91
e.mail: marketing@ferroli.es

Jefaturas Regionales de Ventas

CENTRO	Tel.: 91 661 23 04 Fax: 91 661 09 73 e.mail: madrid@ferroli.es
CENTRO – NORTE	Tel.: 947 48 32 50 Fax: 947 48 56 72 e.mail: burgos@ferroli.es
NOROESTE	Tel.: 981 79 50 47 Fax: 981 79 57 34 e.mail: coruna@ferroli.es
LEVANTE – CANARIAS	Tel.: 96 378 44 26 Fax: 96 139 12 26 e.mail: levante@ferroli.es
NORTE	Tel.: 94 748 32 50 Fax: 94 748 56 72 e.mail: jrnorte@ferroli.es
CATALUÑA – BALEARES	Tel.: 93 729 08 64 Fax: 93 729 12 55 e.mail: barna@ferroli.es
ANDALUCIA	Tel.: 95 560 03 12 Fax: 95 418 17 76 e.mail: sevilla@ferroli.es

- Der Inhalt der vorliegenden Betriebsanleitung muss aufmerksam durchgelesen werden, da mit ihm wichtige Hinweise und Anweisungen zur sicheren Installation sowie zu Gebrauch und Wartung zur Verfügung gestellt werden.
- Die Betriebsanleitung ist ein wesentlicher Bestandteil des Produkts und muss vom Benutzer für späteres Nachschlagen gewissenhaft aufbewahrt werden.
- Bei einem Verkauf oder der Installation des Geräts an einem anderen Ort ist sicherzustellen, dass es stets zusammen mit der Betriebsanleitung den Besitzer bzw. Installationsort wechselt, sodass die Betriebsanleitung für den neuen Besitzer und/oder jeweiligen Installateur zur Verfügung steht.
- Installation und Wartung müssen unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften, nach den Vorgaben des Herstellers und von Fachpersonal mit nachgewiesener Qualifikation ausgeführt werden.
- Im Falle einer fehlerhaften Installation oder mangelhaften Wartung sind Personen-, Tier- oder Sachschäden nicht auszuschließen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die auf Fehler bei der Installation bzw. beim Gebrauch und auf die Missachtung der vom Hersteller vorgegebenen Anleitungen zurückzuführen sind.
- Vor der Ausführung von Reinigungs- oder Wartungsarbeiten ist die Stromversorgung zum Gerät durch Betätigung des Anlagenschalters und/oder der entsprechenden Sperrvorrichtungen zu unterbrechen.
- Bei Defekten und/oder Störungen das Gerät abschalten und auf keinen Fall eigenhändig Reparaturen oder sonstige Eingriffe ausführen. Für erforderliche Reparaturen und Eingriffe ausschließlich qualifiziertes Fachpersonal anfordern. Die eventuelle Reparatur oder der Austausch von Teilen darf nur von Fachpersonal mit nachgewiesener Qualifikation und unter ausschließlicher Verwendung von Original-Ersatzteilen ausgeführt werden. Durch Missachtung der oben aufgeführten Hinweise kann die Sicherheit des Geräts beeinträchtigt werden.
- Zur Gewährleistung des einwandfreien Gerätebetriebs muss eine regelmäßig vorzusehende Wartung von Fachpersonal mit nachgewiesener Qualifikation ausgeführt werden.
- Dieses Gerät darf ausschließlich für die ausdrücklich vorgesehene Nutzung in Betrieb genommen werden. Jede andere Nutzung ist als zweckwidrig anzusehen und daher gefährlich.
- Nach dem Auspacken sicherstellen, dass an den gelieferten Teilen keine Schäden festzustellen sind. Verpackungsteile unbedingt außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren, da sie potenzielle Gefahrenquellen darstellen.
- Im Zweifelsfall das Gerät nicht benutzen und den Händler/Kundendienst kontaktieren.
- Die Abbildungen in der vorliegenden Betriebsanleitung enthalten eine vereinfachte Darstellung des Produkts. In den Abbildungen können daher geringe, jedoch nicht ausschlaggebende Unterschiede im Vergleich zum Fertigprodukt zu verzeichnen sein.

⚠	Dieses Symbol bedeutet **"Achtung"** und befindet sich neben allen Sicherheitshinweisen. Diesen Vorschriften ist strengstens Folge zu leisten, um Gefahren und Schäden an Personen, Tieren und Gegenständen vorzubeugen.
☞	Dieses Symbol weist auf eine wichtige Anmerkung oder einen wichtigen Hinweis hin.

Konformitätserklärung

CE

Der Hersteller: FERROLI S.p.A.

Anschrift: Via Ritonda 78/a, 37047 San Bonifacio (Verona / Italien)

erklärt hiermit, dass das betreffende Gerät den Anforderungen folgender EU-Richtlinien entspricht:

- Richtlinie für gasbetriebene Geräte 90/396
- Richtlinie bez. Leistungsabgaben 92/42
- Richtlinie bez. Niederspannung 73/23 (durch 93/68 geändert)
- Richtlinie bez. elektromagnetische Kompatibilität 89/336 (durch 93/68 geändert)

Präsident und gesetzlicher Vertreter
Ritter des Ordens der Arbeit (Republik Italien)
Dante Ferroli

1 Betriebsanleitung 130
1.1 Vorwort 130
1.2 Bedienblende 130
1.3 Ein- und Abschaltung 132
1.4 Einstellungen 133

2 Installation 137
2.1 Allgemeine Hinweise 137
2.2 Aufstellungsort 137
2.3 Wasseranschlüsse 138
2.4 Gasanschluss 140
2.5 Elektrische Anschlüsse 140
2.6 Rauchzüge 142
2.7 Anschluss der Kondensatabführung 145

3 Service und Wartung 146
3.1 Einstellungen 146
3.2 Inbetriebnahme 147
3.3 Wartung 148
3.4 Störungsbehebung 150

4 Eigenschaften und technische Daten 152
4.1 Abmessungen und Anschlüsse 152
4.2 Gesamtansicht und Hauptkomponenten 153
4.3 Wasserkreis 154
4.4 Tabelle der technischen Daten 155
4.5 Diagramme 156
4.6 Elektroschaltplan 157

cod. 3540M640 - 07/2008 (Rev. 00)

1. Betriebsanleitung

1.1 Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

wir danken Ihnen für die Wahl dieses wandhängenden Heizkessels **ENERGY TOP W 70** von **FERROLI**, die sich durch innovative Konzeption, hochmoderne Technologie, hohe Zuverlässigkeit und Bauqualität auszeichnet. Bitte lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch, denn es enthält wichtige Hinweise zur Sicherheit von Installation, Gebrauch und Wartung.

ENERGY TOP W 70 ist ein raumluftunabhängiger **Brennwert-Wärmeerzeuger mit Vormischbrenner** für den Heizbetrieb, der sich durch einen hohen Wirkungsgrad, sehr niedrige Schadstoffemissionen und die Möglichkeit des Betriebs mit Erd- bzw. Flüssiggas auszeichnet und mit einem mikroprozessorgesteuerten Regelsystem ausgestattet ist.

Der **Geräteblock** besteht aus einem Rippenrohr-Wärmetauscher aus Aluminium und einem **Vormischbrenner** aus Stahl mit elektronischer Zündung und Ionisationsüberwachung, Gebläse mit Drehzahlregelung und Gasregelventil. **ENERGY TOP W 70** ist ein Wärmeerzeuger, der für den Einzelbetrieb oder die Funktionsweise in Kaskadenschaltung ausgelegt ist.

1.2 Bedienblende

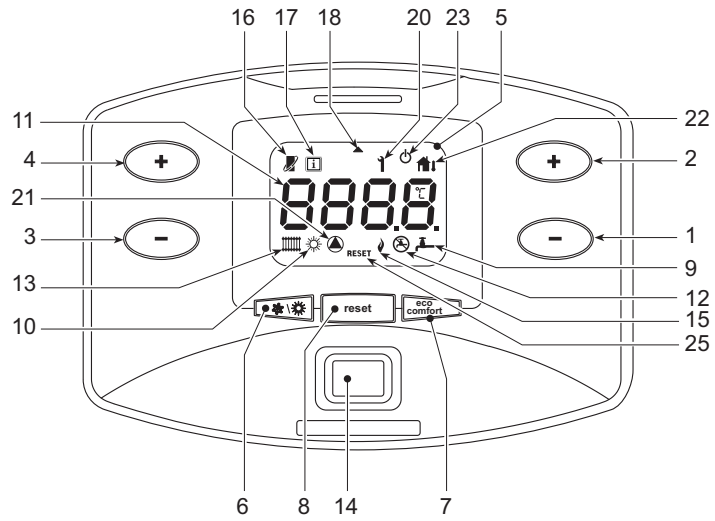


abb. 1 - Bedienblende

Zeichenerklärung

- **1 =** Taste zur Verringerung der Brauchwassertemperatur (bei Installation des optionalen Boilers)
- **2 =** Taste zur Erhöhung der Brauchwassertemperatur (bei Installation des optionalen Boilers)
- **3 =** Taste zur Verringerung der Heizwassertemperatur
- **4 =** Taste zur Erhöhung der Heizwassertemperatur
- **5 =** Display
- **6 =** Betriebsartenschalter Sommer/Winter
- **7 =** Betriebsartenschalter Economy/Comfort (bei Installation des optionalen Boilers) und Ein-/Ausschalttaste
- **8 =** Rücksetztaste
- **9 =** Betriebsanzeige Warmwasserbereitung (bei Installation des optionalen Boilers)
- **10 =** Anzeige Betriebsart Sommer
- **11 =** Multifunktionsanzeige
- **12 =** Anzeige Betriebsart Eco (Economy) (bei Installation des optionalen Boilers)
- **13 =** Anzeige Heizbetrieb
- **14 =** Ein-/Ausschalttaste
- **15 =** Anzeige Brenner eingeschaltet
- **16 =** Erscheint bei Anschluss des Raumreglers (optional)
- **17 =** Info-Symbol
- **18 =** Pfeilsymbol
- **20 =** Störungsanzeige
- **21 =** Betriebsanzeige der Umwälzpumpe
- **22 =** Erscheint bei Anschluss des Außentemperaturfühlers (optional)
- **23 =** Anzeige der Kesselabschaltung
- **25 =** Anzeige der Anforderung einer Störungsrücksetzung

Anzeige während des Betriebs

Heizbetrieb

Die Heizanforderung (herbeigeführt vom Raumthermostat oder vom Raumregler oder vom Signal 0-10 VDC) ist am Einschalten der Umwälzpumpe und des Heizkörpers (Pos. 13 und 21 - abb. 1) erkenntlich.

Das Display (Pos. 11 - abb. 1) zeigt die aktuelle Heizungsvorlauftemperatur, und während der Warmwasserwartezeit die Meldung “d” an.

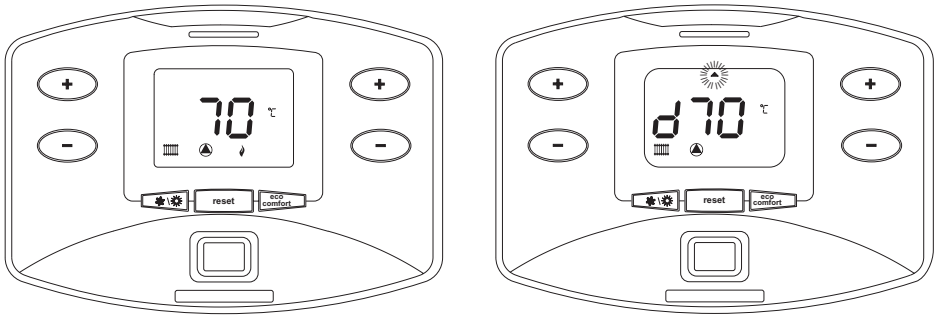


abb. 2

Brauchwasser (bei Installation des optionalen Boilers)

Die Heizanforderung des Boilers ist am Einschalten der Umwälzpumpe und des Wasserhahns (Pos. 9 und 21 - abb. 1) erkenntlich. Das Display (Pos. 11 - abb. 1) zeigt die aktuelle Temperatur des Boilersensors, und während der Heizungswartezeit die Meldung **“d“** an.

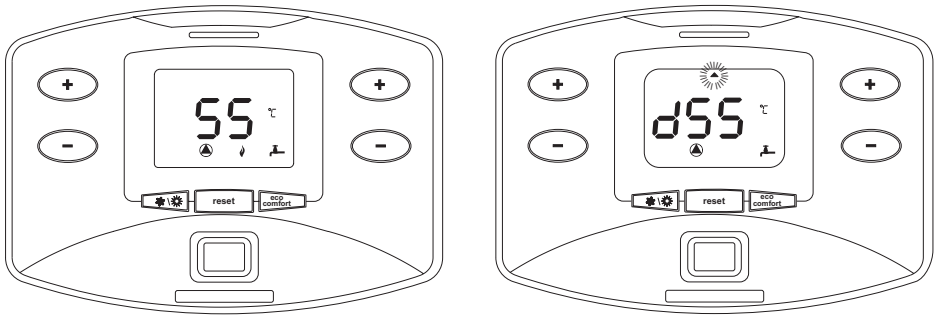


abb. 3 -

Ausschluss des Boilers (Economy)

Die Funktion Warmwasserbereitung/Temperaturerhalt des Boilers kann durch den Benutzer ausgeschlossen werden. In diesem Fall wird kein Warmwasser bereitgestellt. Der Boiler kann vom Benutzer durch Drücken der Taste eco comfort (Pos. 7 - abb. 1) ausgeschlossen werden (Betriebsart ECO). In der Betriebsart ECO erscheint auf dem Display das Symbol (Pos. 12 - abb. 1). Um wieder zur Betriebsart COMFORT zurückzukehren, die Taste eco comfort (Pos. 7 - abb. 1) erneut drücken.

1.3 Ein- und Abschaltung

Einschalten des Kessels

Die Ein-/Ausschalttaste (Pos. 14 abb. 1) drücken.

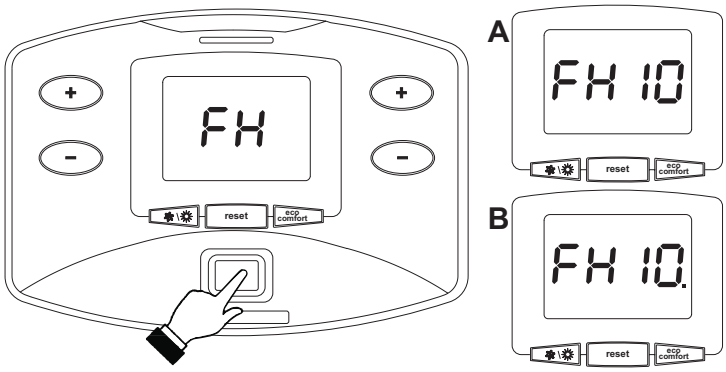


abb. 4 - Einschalten des Kessels

- Nach dem Einschalten wird am Display für 120 Sekunden FH eingeblendet, um auf den laufenden Entlüftungszyklus der Heizanlage hinzuweisen.
- Während der ersten 10 Sekunden wird am Display auch die Softwareversion der Platinen eingeblendet (**A =** Softwareversion der Display-Grafikkarte / **B =** Softwareversion der Regelung).
- Den Gashahn vor dem Heizkessel öffnen.
- Sobald die Anzeige FH verschwindet, ist der Kessel bereit, um jedes Mal, wenn der Raumthermostat einen Heizbedarf meldet, automatisch zu funktionieren.

Abschalten des Kessels

Die Taste eco comfort (Pos. 7 - abb. 1) 5 Sekunden lang drücken.

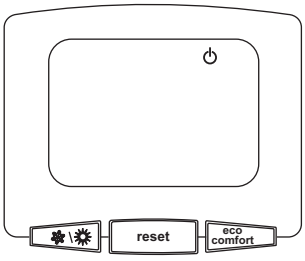


abb. 5 - Abschalten des Kessels

Wenn der Kessel abgeschaltet wird, wird die elektronische Platine weiterhin mit Strom versorgt.

Die Warmwasserbereitung (bei Installation des optionalen Boilers) und der Heizbetrieb sind deaktiviert. Das Frostschutzsystem bleibt aktiv.

Um den Heizkessel wieder einzuschalten, die Taste eco comfort (Pos. 7 abb. 1) erneut 5 Sekunden lang drücken.

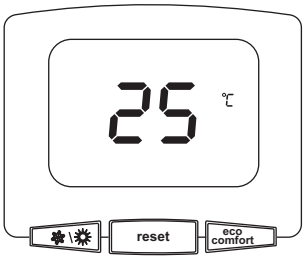


abb. 6

Damit ist der Heizkessel unmittelbar betriebsbereit für jede Entnahme von Warmwasser (bei Installation des optionalen Boilers) bzw. Heizanforderung durch den Raumthermostat.

Um die Stromzufuhr zum Gerät vollständig zu trennen, die Taste 14 abb. 1 drücken.

Wenn die Strom- und/oder Gaszufuhr zum Gerät unterbrochen wird, funktioniert das Frostschutzsystem nicht. Wenn das Gerät im Winter für längere Zeit nicht benutzt wird, sollte sowohl das Brauchwasser als auch das Anlagenwasser entleert werden, um Frostschäden zu vermeiden; andernfalls nur das Brauchwasser entleeren und in die Heizanlage Frostschutzmittel einfüllen, das den Vorschriften von sez. 2.3 entspricht.

1.4 Einstellungen

Umschaltung Sommer-/Winterbetrieb

Die Taste (Pos. 6 - abb. 1) 1 Sekunde lang drücken.

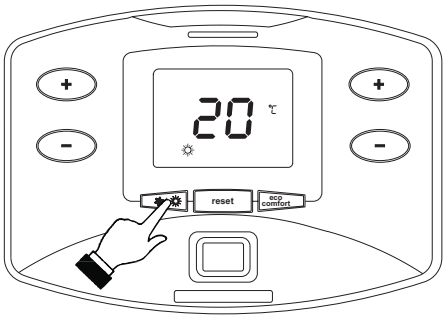


abb. 7

Am Display leuchtet das Symbol Sommer (Pos. 10 - abb. 1) auf. Der Heizbetrieb wird deaktiviert, während die eventuelle Warmwasserbereitung (mit optionalem externem Boiler) aktiv bleibt. Das Frostschutzsystem bleibt aktiv.

Um die Betriebsart Sommer zu deaktivieren, die Taste (Pos. 6 - abb. 1) erneut 1 Sekunde lang drücken.

Einstellung der Heiztemperatur

Mit den Heiztasten + − (Pos. 3 und 4 - abb. 1) die Temperatur auf einen Wert zwischen mindestens 20°C und höchstens 90° einstellen.

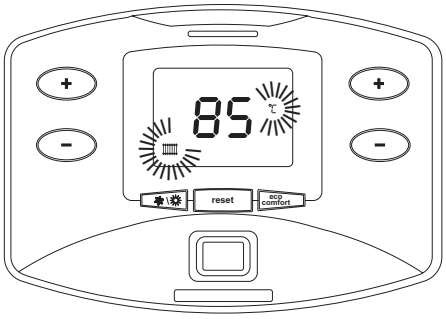


abb. 8

Einstellung der Brauchwassertemperatur (bei Installation des optionalen Boilers)

Die Tasten der Warmwasserbereitung (+) (–) (Pos. 1 und 2 - abb. 1) betätigen, um die Temperatur auf einen Wert zwischen mindestens 10 °C und höchstens 65 °C einzustellen.

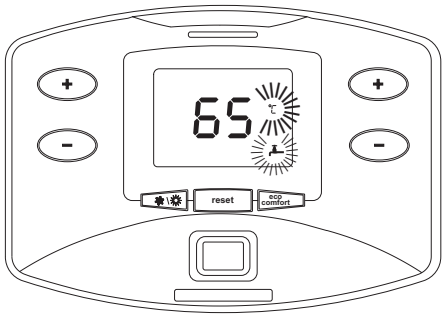


abb. 9

Einstellung der Raumtemperatur (mit optionalem Raumthermostat)

Die gewünschte Raumtemperatur wird mit dem Raumthermostat eingestellt.

Einstellung der Raumtemperatur (mit optionalem Raumregler)

Die gewünschte Raumtemperatur wird mit dem Raumregler eingestellt. Der Kessel regelt das Anlagenwasser in Abhängigkeit von der gewünschten Raumtemperatur. Was den Betrieb mit Raumregler betrifft, wird auf die entsprechende Betriebsanleitung verwiesen.

Gleittemperatur

Bei Installation eines Außentemperaturfühlers (optional) wird am Display der Bedienblende (Pos. 5 - abb. 1) das entsprechende Symbol (Pos. 22 abb. 1) eingeblendet. Das Regelsystem des Kessels arbeitet mit “Gleittemperatur”. In diesem Modus wird die Temperatur der Heizanlage witterungsgeführt, um einen erhöhten Komfort und eine weitgehende Energieersparnis im Verlauf des gesamten Jahres zu gewährleisten. Bei Anstieg der Außentemperatur verringert sich die Heizungsvorlauftemperatur gemäß einer bestimmten „Ausgleichskurve”.

Durch die Einstellung auf „Gleittemperatur” wird die mit den Heiztasten (+) (–) (Pos. 3 und 4 - abb. 1) eingestellte Temperatur als maximale Heizungsvorlauftemperatur übernommen. Es empfiehlt sich die Einstellung auf den Höchstwert, sodass das System die Regelung im gesamten möglichen Betriebsbereich ausführen kann.

Der Kessel muss bei der Installation durch qualifiziertes Fachpersonal eingestellt werden. Eventuelle Anpassungen zur Verbesserung des Komforts können jedoch durchaus vom Benutzer vorgenommen werden.

Ausgleichskurve und Kurvenverschiebung

Die Taste [reset] (Pos. 8 - abb. 1) 5 Sekunden lang drücken, um die aktuelle Ausgleichskurve (abb. 10) einzublenden, die mit den Tasten der Warmwasserbereitung (+) (–) (Pos. 1 und 2 - abb. 1) verändert werden kann.

Die gewünschte Kurve nach den Vorgaben von (abb. 12) zwischen 1 und 10 einstellen.

Durch Einstellung der Kurve auf 0 wird die Gleittemperaturregelung deaktiviert.

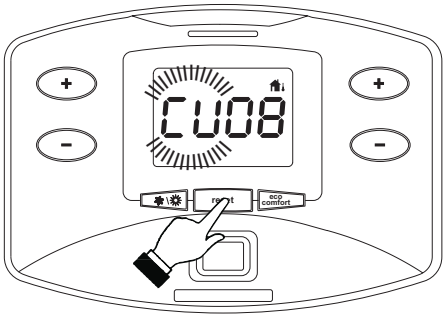


abb. 10 - Ausgleichskurve

Durch Drücken der Heiztasten (+) (–) (Pos. 3 und 4 - abb. 1) hat man Zugriff zur Parallelverschiebung der Kurven (abb. 13), die mit den Tasten der Warmwasserbereitung (+) (–) (Pos. 1 und 2 - abb. 1) geändert werden kann.

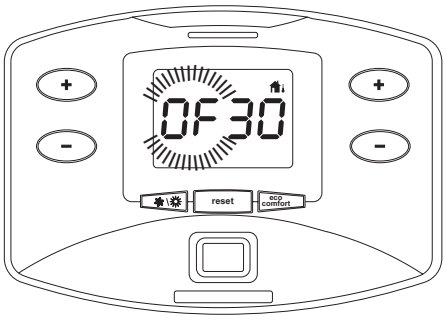


abb. 11 - Parallelverschiebung der Kurven

Die Taste reset (Pos. 8 - abb. 1) erneut 5 Sekunden lang drücken, um die Einstellung der Parallelkurven zu verlassen.

Liegt die Umgebungstemperatur unter dem gewünschten Wert, empfiehlt sich die Einstellung einer Kurve mit höherem Wirkungsgrad und umgekehrt. Um je eine Einheit erhöhen oder verringern und das Ergebnis unter realen Bedingungen prüfen.

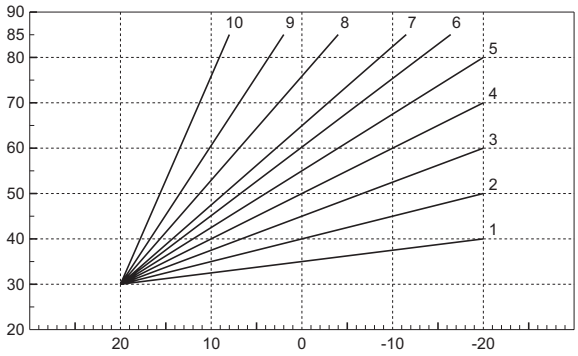


abb. 12 - Ausgleichskurven

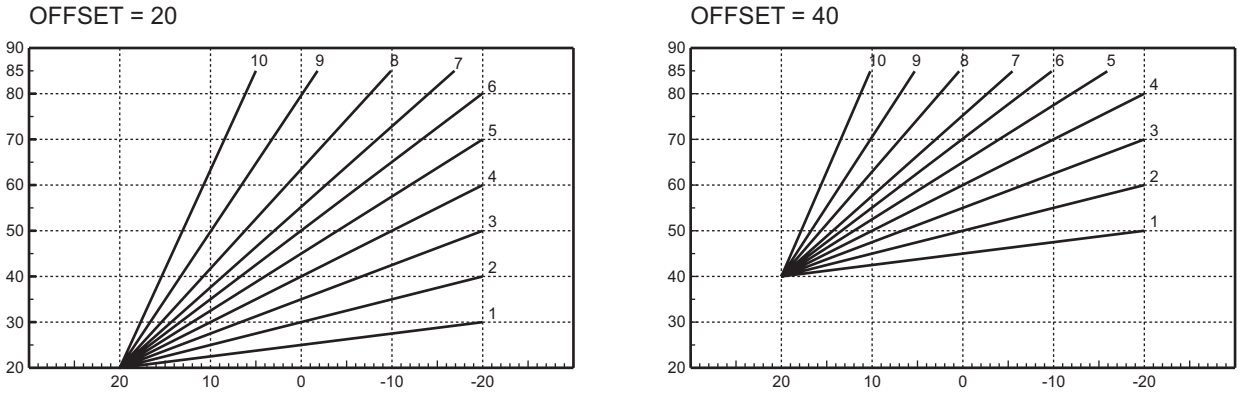


abb. 13 - Beispiel für die Parallelverschiebung der Ausgleichskurven

Wenn der Kessel mit einem Raumregler (optional) verbunden ist, werden die oben beschriebenen Regelungen gemäß den Angaben in tabelle 1 gehandhabt.

Tabelle 1

Einstellung der Heiztemperatur	Die Einstellung kann sowohl vom Menü des Raumreglers als auch von der Bedienblende des Kessels vorgenommen werden.
Einstellung der Brauchwassertemperatur (bei Installation des optionalen Boilers)	Die Einstellung kann sowohl vom Menü des Raumreglers als auch von der Bedienblende des Kessels vorgenommen werden.
Umschaltung Sommer-/Winterbetrieb	Die Betriebsart Sommer hat Vorrang vor einer eventuellen Heizanforderung des Raumreglers.
Wahl Eco/Comfort (bei Installation des optionalen Boilers)	Wenn die Warmwasserbereitung vom Menü des Raumreglers deaktiviert wird, schaltet der Kessel auf die Betriebsart Economy. In dieser Betriebsbedingung ist die Taste eco comfort (Pos. 7 - abb. 1) an der Bedienblende des Kessels deaktiviert.
	Wenn die Warmwasserbereitung vom Menü des Raumreglers aktiviert wird, schaltet der Kessel auf die Betriebsart Comfort. In dieser Betriebsbedingung kann mit der Taste eco comfort (Pos. 7 - abb. 1) an der Bedienblende des Kessels eine der zwei Betriebsarten gewählt werden.
Gleittemperatur	Sowohl der Raumregler als auch die Kesselplatine unterstützen die Regelung mit Gleittemperatur: Die Gleittemperatur hat Vorrang vor der Kesselplatine.

Einstellung des Wasserdrucks der Anlage

Der Einfülldruck bei kalter Anlage muss circa 1,0 bar betragen. Falls der Anlagendruck unter diesen Mindestwert sinken sollte, aktiviert die Kesselplatine die Störung F37 (abb. 14).

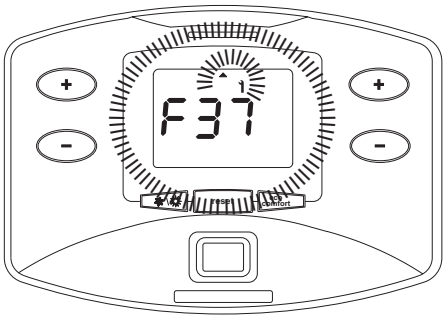


abb. 14 - Störung wegen ungenügenden Anlagendrucks

Sobald der Anlagendruck wieder hergestellt ist, aktiviert der Kessel den 120 Sekunden dauernden Entlüftungszyklus, der am Display mit der Meldung FH angezeigt wird.

2. Installation

2.1 Allgemeine Hinweise

DIE INSTALLATION DES HEIZKESSELS DARF NUR DURCH FACHPERSONAL MIT NACHGEWIESENER QUALIFIKATION UND UNTER BEFOLGUNG DER VORLIEGENDEN BETRIEBSANLEITUNG, DER GELTENDEN RECHTSVORSCHRIFTEN, SOWIE DER NATIONALEN UND ÖRTLICHEN BESTIMMUNGEN UND DER ALLGEMEIN ANERKANNTEN REGELN DER TECHNIK VORGENOMMEN WERDEN.

ENERGY TOP W 70 ist ein Wärmeerzeuger, der für den Betrieb als Einzelgerät oder in Kaskadenschaltung (Gerätesatz) ausgelegt ist. Wenn einer oder mehrere Wärmeerzeuger ENERGY TOP W 70 mit den Originalbausätzen FERROLI und gemäß den Vorschriften des vorliegenden Handbuchs in Kaskadenschaltung installiert sind, gelten sie als ein einziger äquivalenter Wärmeerzeuger, dessen Gesamtwärmeleistung der Summe der Leistungen aller in Kaskadenschaltung verbundenen Geräte entspricht.

Alle durch einschlägige Normen und Regelungen vorgeschriebenen Anforderungen für diesen „äquivalenten" Wärmeerzeuger mit Gesamtwärmeleistung müssen erfüllt werden. Insbesondere der Installationsraum, die Sicherheitsvorrichtungen und die Abgasführung müssen auf die Gesamtwärmeleistung des Gerätesatzes abgestimmt sein.

Es wird darauf hingewiesen, dass jedes Gerät ENERGY TOP W 70 ein vollständiger und unabhängiger Wärmeerzeuger mit eigenen Sicherheitsvorrichtungen ist. Im Fall von Übertemperaturen, ausbleibender Wasserversorgung oder fehlender Zirkulation im Gerät bewirken die Schutzvorrichtungen die Abschaltung oder Blockierung des Geräts und somit die Unterbrechung des Betriebs.

In den Installationsanleitungen der nachfolgenden Abschnitte wird sowohl das einzelne Gerät als auch der Anschluss in Kaskadenschaltung behandelt.

2.2 Aufstellungsort

Der Heizkreislauf ist raumluftunabhängig; das Gerät kann daher in jedem beliebigen Raum aufgestellt werden. Dennoch muss der Aufstellungsraum ausreichend belüftet sein, damit im Falle von - wenn auch kleinen - Gasleckagen keine Gefahr besteht. Diese Sicherheitsregel wird von der Richtlinie 90/396/EWG für alle, auch raumluftunabhängigen, Gasverbrauchseinrichtungen vorgeschrieben.

Das Gerät kann auch mit Luftansaugung aus dem Aufstellungsraum betrieben werden (Typ B). In diesem Fall muss der Raum über eine angemessene Lüftung gemäß den geltenden Vorschriften verfügen.

Im Installationsraum dürfen weder entzündbare Objekte bzw. Materialien aufbewahrt noch korrosive Gase oder pulverförmige Substanzen gehandhabt werden. Der Installationsraum muss trocken und vor Frost geschützt sein.

Der Heizkessel ist für die wandhängende Installation ausgelegt. Die Wandbefestigung muss einen stabilen und zuverlässigen Halt des Geräts garantieren.

Bei Einbau des Geräts in Schränken, bzw. bei seitlichem Anbau muss ausreichend Raum freigehalten werden, um die Verkleidung abnehmen, und die normalen Wartungsarbeiten durchführen zu können

2.3 Wasseranschlüsse

Die Wärmeleistung des Gerätes ist vorab mit einer Berechnung des Wärmebedarfs des Gebäudes gemäß den geltenden Bestimmungen zu berechnen. Die Anlage muss mit allen Komponenten ausgestattet sein, die für einen korrekten und ordnungsgemäßen Betrieb erforderlich sind. Insbesondere sind alle nach den einschlägigen Bestimmungen vorgeschriebenen Schutz- und Sicherheitseinrichtungen für den modularen Wärmeerzeuger in seiner Gesamtheit vorzusehen. Deren Installation muss an der Vorlaufleitung des Warmwasserkreises unmittelbar nach dem letzten Modul in einem Abstand von höchstens 0,5 m ohne Zwischenschaltung von Sperrvorrichtungen erfolgen. Das Gerät wird ohne Ausdehnungsgefäß geliefert, dessen Anschluss daher von einem Installateur ausgeführt werden muss.

Der Ablass des Sicherheitsventils muss mit einem Sammeltrichter oder einer Sammelleitung verbunden werden, um zu verhindern, dass bei Überdruck im Heizkreislauf das Wasser auf den Boden rinnt. Andernfalls kann der Hersteller des Heizkessels nicht haftbar gemacht werden, wenn das Ablassventil ausgelöst, und der Raum überflutet wird.

Benutzen Sie die Rohre von Wasseranlagen nicht für die Erdung von Elektrogeräten.

Vor der Installation müssen alle Leitungen der Anlage ausgespült werden, um Schmutzrückstände oder Unreinheiten zu entfernen, die den einwandfreien Betrieb des Gerätes beeinträchtigen könnten.

Darüber hinaus muss an der Rücklaufleitung der Anlage ein Filter installiert werden, um zu verhindern, dass von der Anlage kommender Schmutz oder Schlacke die Verstopfung und Beschädigung der Wärmeerzeuger verursacht.

Die Installation des Filters ist bei Ersatz der Wärmeerzeuger in bestehenden Heizanlagen unbedingt erforderlich. Der Hersteller haftet nicht für eventuelle Schäden am Wärmeerzeuger, die auf die nicht erfolgte oder nicht fachgerecht ausgeführte Installation dieses Filters zurückzuführen sind.

Die Anschlüsse an den entsprechenden Anschlussstellen gemäß der Zeichnung in sez. 4.1 und unter Beachtung der am Gerät angebrachten Symbole durchführen.

Eigenschaften des Wassers in der Heizanlage

Bei Wasserhärten über 25° Fr (1°F = 10ppm $CaCO_3$) muss das Wasser vor Verwendung entsprechend aufbereitet werden, um mögliche Verkalkungen des Heizkessels zu verhindern. Mit der Aufbereitung darf die Wasserhärte jedoch nicht unter den Wert von 15°F fallen (gemäß den gesetzlichen Vorgaben für die Verwendung von Wasser für den Mensch). Bei sehr großen Anlagen oder bei häufigem Nachfüllen von Wasser in die Anlage ist die Aufbereitung des verwendeten Wassers unerlässlich. Wenn die Anlage in diesen Fällen später teilweise oder vollständig entleert werden muss, so hat das erneute Befüllen mit aufbereitetem Wasser zu erfolgen.

Frostschutzsystem, Frostschutzmittel, Additive und Hemmstoffe

Der Kessel ist mit einem Frostschutzsystem ausgestattet, das ihn im Heizmodus einschaltet, wenn die Vorlauftemperatur der Anlage unter 6 °C sinkt. Die Vorrichtung ist nicht aktiv, wenn die Strom- und/oder Gaszufuhr unterbrochen wird. Falls sich dies als erforderlich erweisen sollte, ist die Verwendung von Frostschutzmitteln, Additiven und Hemmstoffen zulässig, jedoch nur, wenn der Hersteller dieser Flüssigkeiten oder Additive garantiert, dass seine Produkte für diesen Zweck geeignet sind und keine Schäden am Wärmetauscher oder an anderen Bauteilen und/oder Materialien des Kessels und der Anlage verursachen. Universal verwendbare Frostschutzmittel, Additive und Hemmstoffe, die nicht ausdrücklich für die Verwendung in Heizanlagen geeignet, bzw. nicht mit den Materialien von Kessel und Anlage kompatibel sind, sind nicht zulässig.

Optional erhältliche Bausätze

Auf Anfrage sind folgende Bausätze erhältlich:

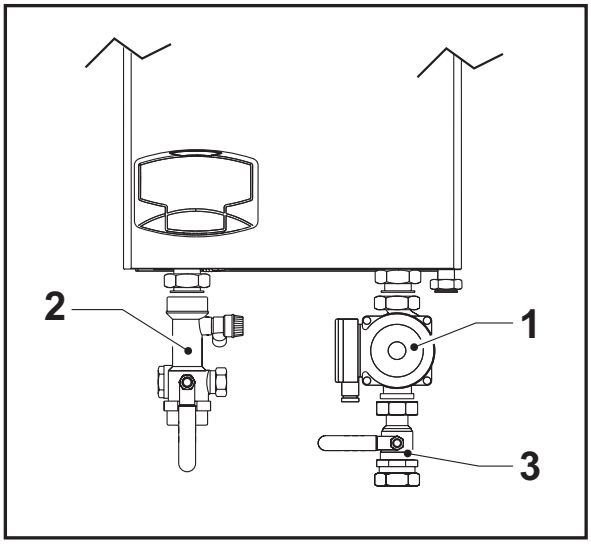


abb. 15 - Optional erhältliche Bausätze

1) Art.Nr. 042021X0- BAUSATZ PUMPE mit großer Förderhöhe

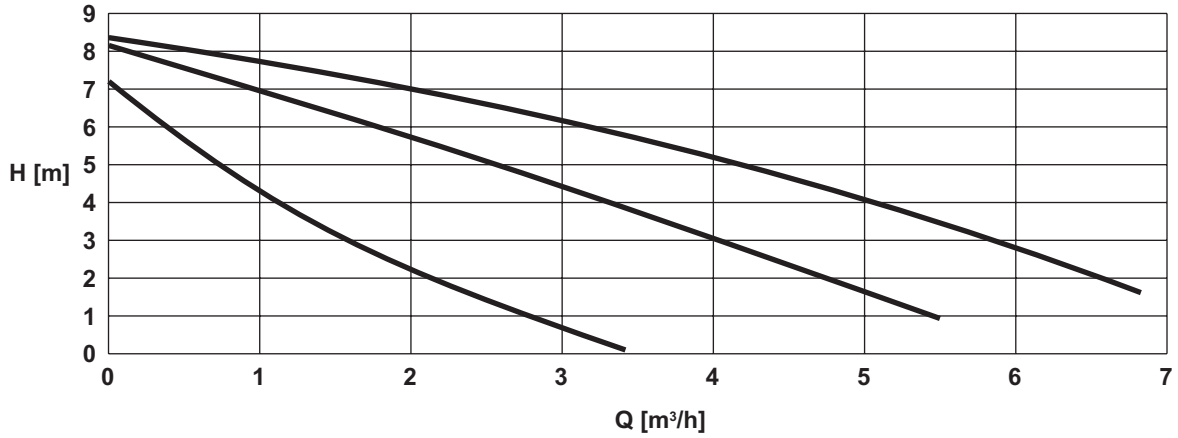


abb. 16 - Förderhöhe der Pumpe

2) Art.Nr. 042023X0- BAUSATZ DREIWEGEHAHN - Vaterteil 1"1/2 mit Rückschlag- und Sicherheitsventil

Dient als Absperrhahn (für die Durchführung von Wartungseingriffen) gemäß den Vorschriften **ISPESL**und kann bei Anschluss im Gerätesatz als lokales Absperrorgan verwendet werden. Der dritte Weg muss obligatorisch an einen Ablass in die Atmosphäre angeschlossen werden. Auf diese Weise ist der Wärmetauscher des Kessels bei “offenem” Ventil mit der Vorlaufwasserleitung, und bei “geschlossenem” Zustand über den dritten Weg mit dem Ablass in die Atmosphäre verbunden. Dieses Ventil dient also auch als Kesselablass.

3) Art.Nr. 042022X0- BAUSATZ HAHN Vaterteil/Mutterteil 1"1/2

Wird mit dem obigen 3-Wege-Ventil kombiniert und dient als Absperrhahn (für die Durchführung von Wartungseingriffen) gemäß den Vorschriften **ISPESL**und kann bei Anschluss im Gerätesatz als lokales Absperrorgan verwendet werden.

2.4 Gasanschluss

Bevor das Gerät an das Gasnetz angeschlossen wird, muss kontrolliert werden, ob es für den Betrieb mit der verfügbaren Brennstoffart ausgelegt ist. Alle Gasleitungen der Anlage sorgfältig reinigen, um eventuelle Rückstände zu entfernen, die den einwandfreien Betrieb des Heizkessels beeinträchtigen könnten.

Der Gasanschluss muss vorschriftsmäßig an der dafür vorgesehenen Anschlussstelle (siehe cap. 2.3 "Wasseranschlüsse") mit einem Metallrohr oder mit einem Metallschlauch mit durchgehender Wand aus Edelstahl vorgenommen werden. Zwischen Gasnetz und Heizkessel ist ein Gashahn zu installieren. Die Dichtheit aller Gasanschlüsse überprüfen. Die Durchsatzleistung des Gaszählers muss für den gleichzeitigen Gebrauch aller angeschlossenen Geräte ausreichend sein. Der Durchmesser des aus dem Heizkessel herauslaufenden Gasrohres ist nicht ausschlaggebend für die Wahl des Durchmessers des zwischen Gerät und Zähler befindlichen Rohres; letzterer muss in Abhängigkeit von Länge und Druckverlust des Rohres und gemäß den geltenden Vorschriften gewählt werden.

Benutzen Sie die Gasleitungen nicht für die Erdung von Elektrogeräten.

Bei Anschluss in Kaskadenschaltung sollte unbedingt ein externes Brennstoff-Sperrventil installiert werden.

2.5 Elektrische Anschlüsse

Anschluss an das Stromnetz

Die elektrische Sicherheit des Geräts ist nur gewährleistet, wenn der korrekte Anschluss an eine leistungsfähige Erdungsanlage vorliegt, die nach den einschlägigen Sicherheitsnormen erstellt wurde. Funktionstüchtigkeit und Eignung der Erdungsanlage durch qualifiziertes Fachpersonal überprüfen lassen; der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung bei eventuellen Schäden, die auf die fehlende Erdung der Anlage zurückzuführen sind. Außerdem muss kontrolliert werden, ob die elektrische Anlage für die auf dem Typenschild des Kessels angegebene maximale Leistungsaufnahme des Geräts ausgelegt ist.

Der Heizkessel ist anschlussfertig verdrahtet und mit einem "Y-Kabel" ohne Stecker für den Anschluss an die Stromleitung versehen. Die Netzanschlüsse müssen mit festem Anschluss ausgeführt, und mit einem zweipoligen Schalter versehen werden, dessen Kontakte einen Öffnungsweg von mindestens 3 mm haben. Zwischen Heizkessel und Stromzuleitung sind Schmelzsicherungen mit Stromfestigkeit max. 3 A zu installieren. Beim Netzanschluss unbedingt die Polung beachten (NETZ: braunes Kabel / NEUTRALLEITER: blaues Kabel / ERDUNG: gelb-grünes Kabel). Bei Installation oder Ersatz des Netzkabels muss der Erdleiter 2 cm länger als die anderen gelassen werden.

Das Netzkabel des Geräts darf nicht vom Benutzer ersetzt werden. Bei einer Beschädigung des Kabels muss das Gerät abgeschaltet werden. Das Kabel darf nur durch Fachpersonal ersetzt werden. Bei Ersatz des elektrischen Versorgungskabels ist ausschließlich der Kabeltyp **"HAR H05 VV-F"**3x0,75 mm² mit max. Außendurchmesser von 8 mm zugelassen.

Raumthermostat (optional)

ACHTUNG: DER RAUMTHERMOSTAT MUSS POTENTIALFREIE KONTAKTE HABEN. BEI ANSCHLUSS VON 230 V AN DEN KLEMMEN DES RAUMTHERMOSTATS WIRD DIE PLATINE IRREPARABEL BESCHÄDIGT.

Bei Anschluss von Raumreglern oder Schaltuhren darf die Stromversorgung dieser Vorrichtungen nicht an ihren Trennkontakten entnommen werden. Ihre Stromversorgung muss je nach Art der Vorrichtung mittels direktem Anschluss vom Netz oder von Batterien erfolgen.

Außentemperaturfühler (optional)

Den Fühler an den entsprechenden Klemmen anschließen. Die zulässige Höchstlänge des Verbindungskabels zwischen Kessel und Außentemperaturfühler beträgt 50 m. Es kann ein einfaches Kabel mit 2 Leitern verwendet werden. Der Außentemperaturfühler ist vorzugsweise an der Nordseite, Nord-West-Seite oder an der Wand-Außenseite des wichtigsten Aufenthaltsraums zu installieren. Der Fühler darf niemals durch die aufgehende Sonne bestrahlt werden und sollte allgemein möglichst nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein; falls erforderlich, mit entsprechendem Schutz versehen. Der Fühler darf nicht in der Nähe von Fenstern, Türen, Belüftungsöffnungen, Schornsteinen oder Wärmequellen angebracht werden, die die Temperaturmessung beeinträchtigen könnten.

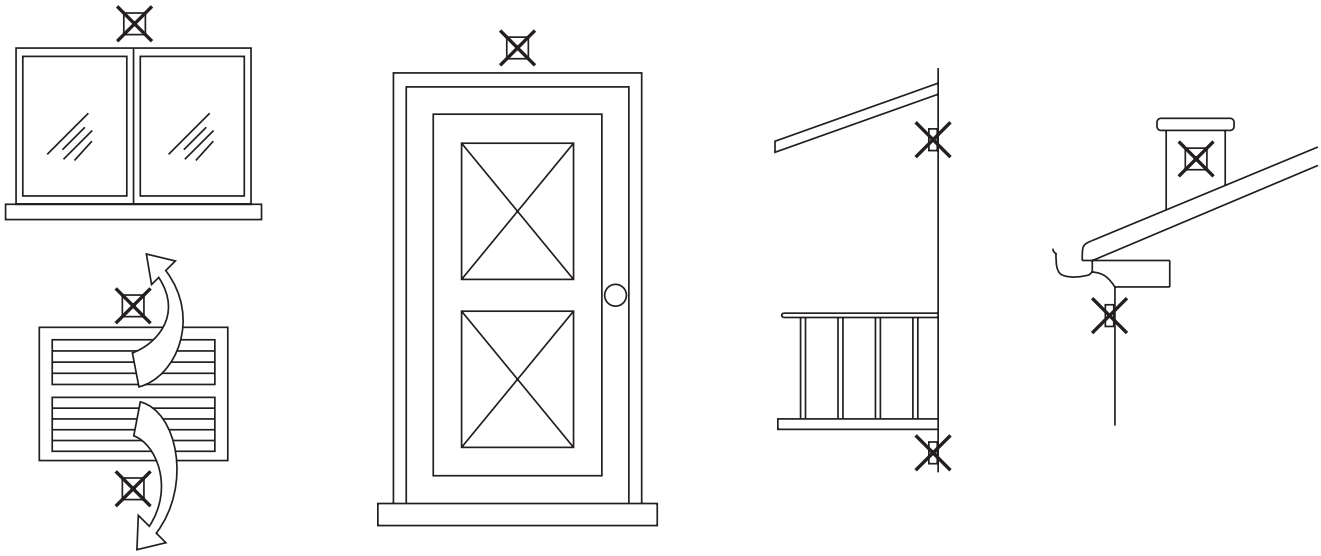


abb. 17 - Nicht empfohlene Positionierung des Außentemperaturfühlers

Zugang zur elektrischen Klemmenleiste

Um Zugriff zur Klemmenleiste (**A** - abb. 18) zu haben, die vordere Verkleidung abnehmen (siehe abb. 26), die Befestigungsschraube **B** entfernen und die Armaturenblende wie auf abb. 18 dargestellt umdrehen. Die Anordnung der Klemmen für die verschiedenen Anschlüsse ist auch im Schaltplan von abb. 32angegeben.

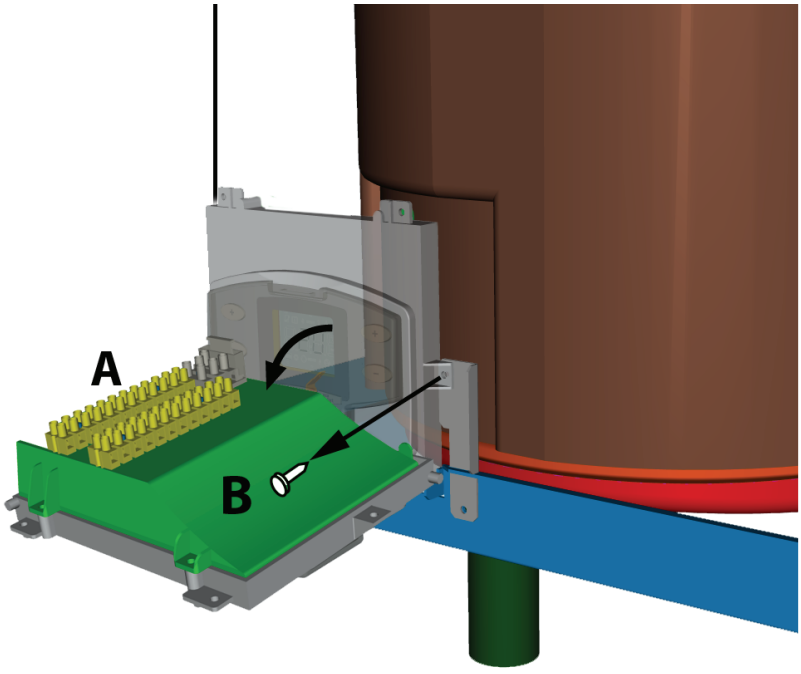


abb. 18 - Zugang zur Klemmenleiste

2.6 Rauchzüge

Das Gerät ist vom “Typ C”, raumluftunabhängig mit Abgasventilator, der Zulufteinlass und der Abgasauslass müssen mit einem der nachstehend beschriebenen Abführungs-/Ansaugsysteme verbunden werden. Das Gerät ist für den Betrieb mit allen auf dem Typenschild angegebenen Schornsteinkonfigurationen Cxy zugelassen (einige Konfigurationsbeispiele sind zur Veranschaulichung im vorliegenden Kapitel aufgeführt). Es ist jedoch möglich, dass bestimmte Konfigurationen durch örtliche Gesetze, Vorschriften oder Bestimmungen ausdrücklich eingeschränkt verboten sind. Vor der Installation müssen die einschlägigen Vorschriften geprüft und strikt eingehalten werden. Außerdem sind die Bestimmungen bezüglich der Endstücke an der Wand und/oder auf dem Dach, sowie die Mindestabstände von Fenstern, Wänden, Lüftungsöffnungen usw. zu befolgen.

Dieses Gerät vom Typ C muss unter Verwendung der vom Hersteller gelieferten Absaugverrohrungen und Abzüge gemäß UNI-CIG 7129/92 installiert werden, andernfalls verfällt automatisch jeder Garantie- und Haftungsanspruch an den Hersteller.

Bei Rauchabzügen, die länger als ein Meter sind, muss bei Installation die natürliche Ausdehnung der Materialien während des Betriebs berücksichtigt werden.

Um Verformungen zu vermeiden, muss im Abstand von je 1 Meter ein etwa 2 ÷ 4 mm großer Ausdehnungsraum vorgesehen werden.

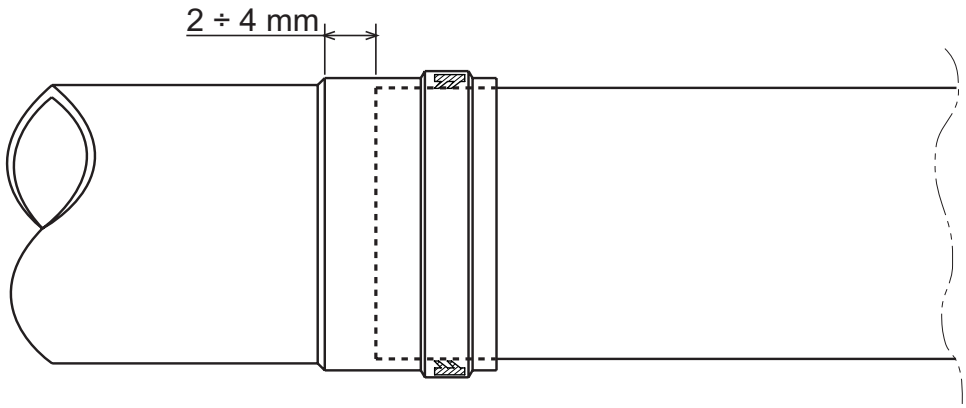


abb. 19 - Ausdehnung

Anschluss mit koaxialen Rohren

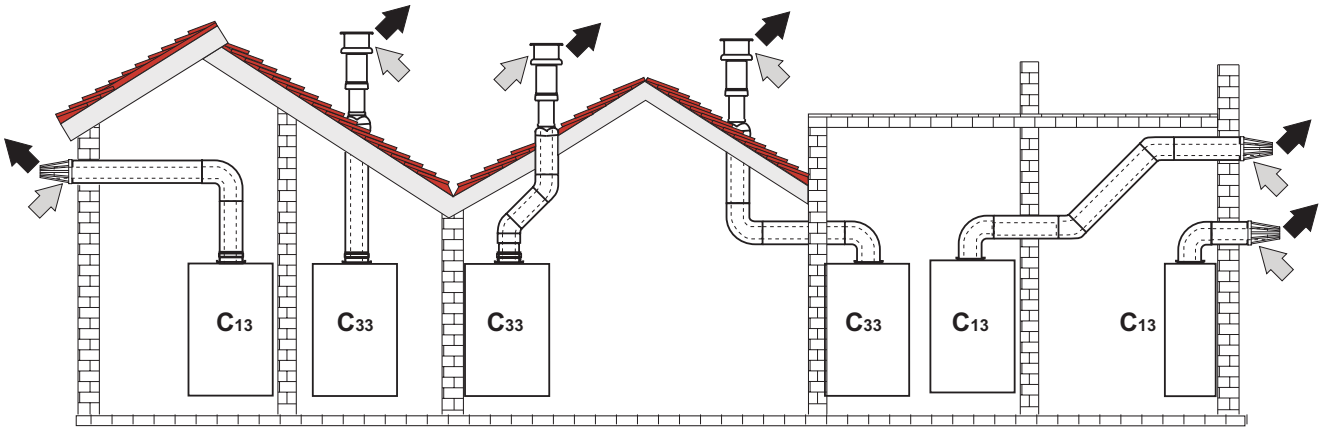


abb. 20 - Anschlussbeispiele mit koaxialen Rohren (= Luft / = Abgase)

Für den koaxialen Anschluss muss eines der folgenden Ausgangszubehörteile montiert werden. Bei den Bohrungen an der Wand die in sez. 4.1 genannten Maße einhalten. Eventuelle waagerechte Abschnitte des Rauchabzugs müssen ein leichtes Gefälle zum Kessel aufweisen, damit kein Kondenswasser zum nach außen fließen und heraustropfen kann.

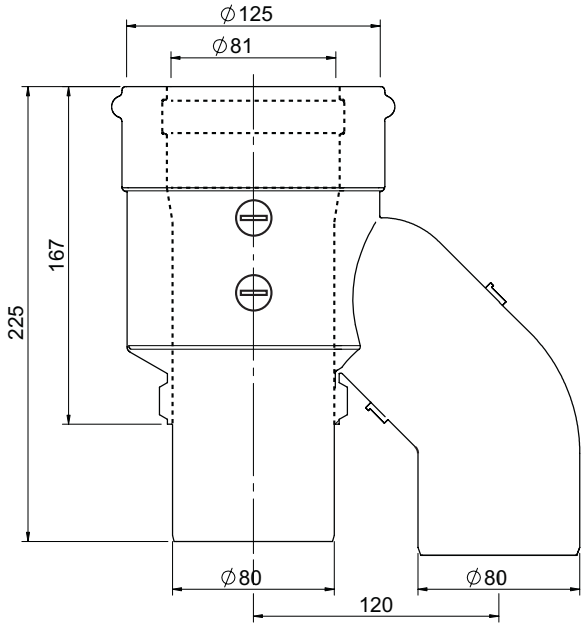


abb. 21 - Ausgangszubehör für koaxiale Luft-/Abgasführungen 041007X0

Vor der Installation anhand tabelle 2 kontrollieren, ob die zulässige Höchstlänge eingehalten wird. Dabei berücksichtigen, dass diese für jede koaxiale Kurve um den in der Tabelle angegebenen Wert reduziert wird. Zum Beispiel, ein Zug mit Ø 80/125, bestehend aus einem Rohrkrümmer 90° + 1 Meter waagerecht hat eine Gesamtlänge von 1,5 Metern.

Tabelle 2 - Höchstlänge der koaxialen Züge

	ENERGY TOP W 70
	Koaxial 80/125
Zulässige Höchstlänge	**4 m**
Reduzierungsfaktor Rohrkrümmer 90°	0.5 m
Reduzierungsfaktor Rohrkrümmer 45°	0.25 m

Anschluss mit separaten Rohren

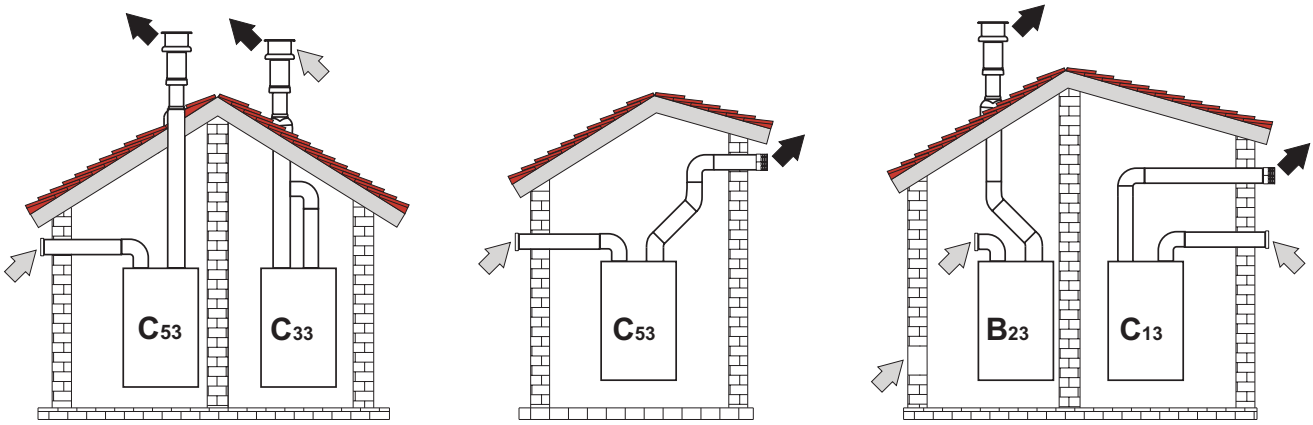


abb. 22 - Anschlussbeispiele mit separaten Rohren (⇨ = Luft / ➡ = Abgase)

Die separaten Rohre Ø80 können direkt am Gerät angeschlossen werden.

Vor der Installation anhand der folgenden einfachen Berechnung überprüfen, ob die zulässige Höchstlänge eingehalten wird:

1. Das Schema der zweizügigen Schornsteinsysteme einschließlich Zubehör und Auslass-Endstücke vollständig festlegen.
2. Anhand tabelle 4 die Druckverluste in m_{eq} (äquivalente Meter) für jede Komponente je nach Einbaulage ausfindig machen.
3. Prüfen, ob die Gesamtsumme der Verluste geringer oder gleich der in tabelle 3 angegebenen zulässigen Höchstlänge ist.

Tabelle 3 - Höchstlänge der separate Züge

	Separate Luft-/Abgasführungen
	ENERGY TOP W 70
Zulässige Höchstlänge	20 m_{eq}

Tabelle 4 - Zubehör

				Druckverluste in m_{eq}		
				Luft-ansaugung	Abgasabzug	
					Senkrecht	Waagerecht
Ø 80	**ROHR**	1 m VT/MT	1KWMA83W	1.0	1.6	2.0
	ROHRKRÜMMER	45° VT/MT	1KWMA65W	1.2	1.8	
		90° VT/MT	1KWMA01W	1.5	2.0	
	STUTZEN	mit Testanschluss	1KWMA70W	0.3	0.3	
	ENDSTÜCK	Luft Wandführung	1KWMA85A	2.0	-	
		Abgase Wandführung mit Windschutz	1KWMA86A	-	5.0	
	Schornstein	Luft/Abgase zweizügig 80/80	1KWMA84U	-	12.0	

2.7 Anschluss der Kondensatabführung

Der Heizkessel ist mit einem Siphon für den Kondensatablass versehen. Bei der Montage sind die nachstehenden Anleitungen zu befolgen.

1. Den Haltebügel “A” am Kesselboden befestigen.
2. Das vorgeformte schwarze Rohr “B” am Kondensatablass “S” am Kesselboden anschließen und mit einer Rohrschelle befestigen.
3. Die Nutmutter “C” des Siphons lösen und das vorgeformte schwarze Rohr “B” einstecken, dabei darauf achten, dass die Dichtung “D” richtig sitzt.
4. Die Nutmutter des Siphons wieder anbringen, in den Bügel einsetzen und mit der Klammer “E” befestigen.
5. Den Schlauch “F” zwischen Siphon und Kondensatabführung anschließen.

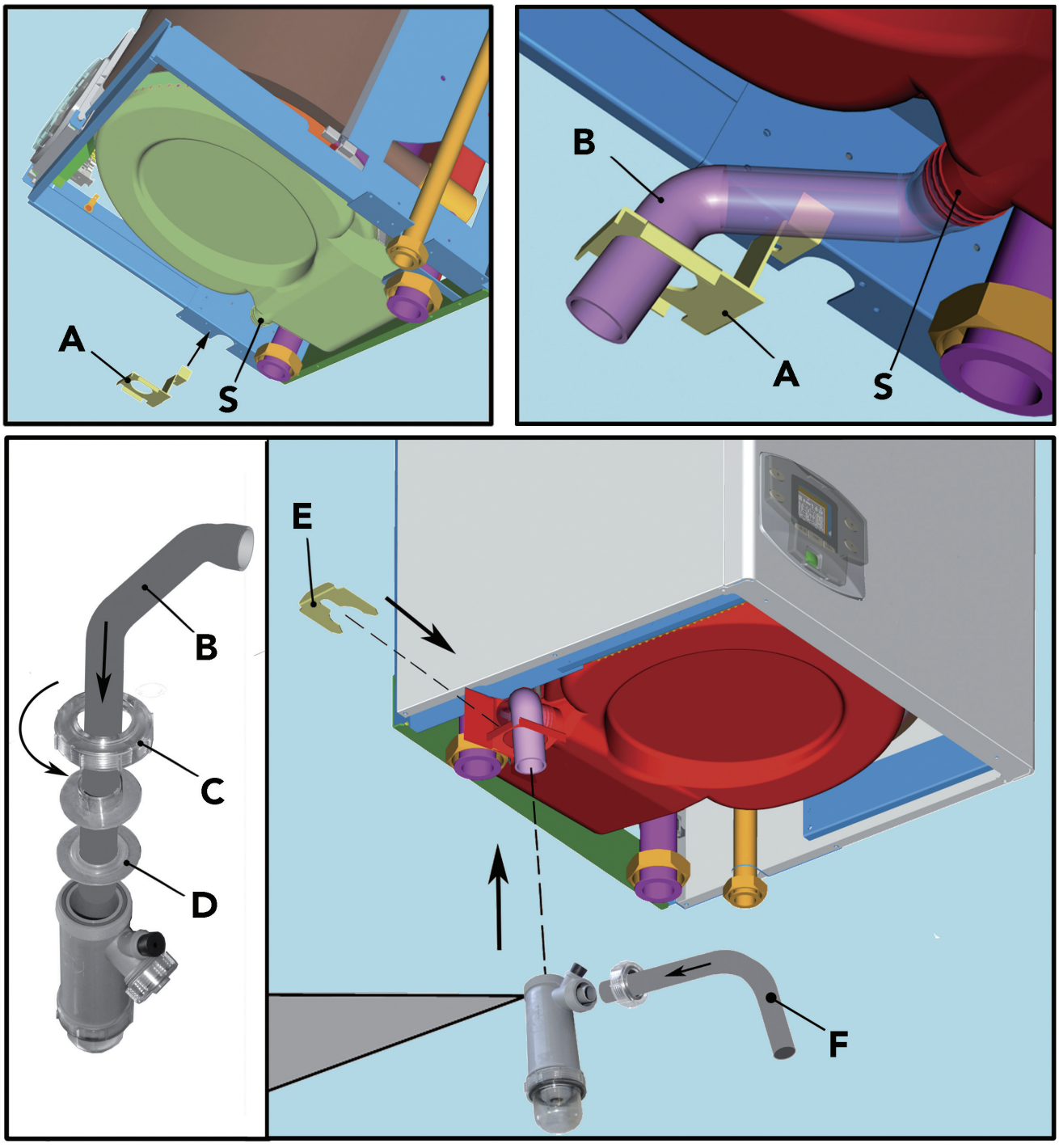


abb. 23 - Anschluss der Kondensatabführung

3. Service und Wartung

Alle nachstehend beschriebenen Arbeiten zur Einstellung, Umrüstung, Inbetriebsetzung und Wartung dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal mit nachgewiesener Qualifikation (d.h. im Besitz der von den geltenden Bestimmungen vorgeschriebenen fachlichen und beruflichen Voraussetzungen) wie beispielsweise das Personal des Technischen Kundendienstes, ausgeführt werden.

FERROLI ist nicht haftbar für Personen- und/oder Sachschäden, die auf Eingriffe am Heizkessel durch nicht qualifizierte bzw. nicht autorisierte Personen zurückzuführen sind.

3.1 Einstellungen

Umrüstung auf eine andere Gasart

Das Gerät ist für den Betrieb mit Erd- bzw. Flüssiggas ausgelegt und wird im Werk für eine der beiden Gasarten eingestellt (siehe eindeutige Angabe auf der Verpackung und dem Typenschild mit den technischen Daten des Geräts). Ist abweichend zur werkseitigen Einstellung der Betrieb mit der anderen Gasart erforderlich, muss das hierfür vorgesehene Umrüstungsset angeschafft und folgendermaßen vorgegangen werden:

1. Die Ummantelung abnehmen.
2. Das Rädchen **"A"**, mit dem das Gasventil befestigt ist, lockern.
3. Die drei Befestigungsschrauben **"B"** lösen und das Gasventil **"C"** entfernen.
4. Die Gasdüse **"D"** in der Dichtung **"E"** durch die im Umrüstungsset enthaltene ersetzen. Die Komponenten wieder einbauen und die Dichtheit überprüfen.
5. Den Parameter der verwendeten Gasart ändern:
   - Den Kessel auf Standby schalten
   - Die Tasten der Warmwasserbereitung (Pos. 1 und 2 - abb. 1) 10 Sekunden lang gleichzeitig drücken: Am Display erscheint die blinkende Anzeige "**P01**".
   - Die Tasten der Warmwasserbereitung (Pos. 1 und 2 - abb. 1) gleichzeitig drücken, um den Parameter **00** (für den Betrieb mit Erdgas) oder **01** (für den Betrieb mit LPG) einzustellen.
   - Die Tasten der Warmwasserbereitung (Pos. 1 und 2 - abb. 1) 10 Sekunden lang gleichzeitig drücken.
   - Der Kessel kehrt auf Standby zurück
6. Das im Umrüstungsset enthaltene Schild neben dem Typenschild mit den technischen Daten anbringen.
7. Mit einem Verbrennungsanalysegerät, das an den Rauchaustritt des Kessels angeschlossen wird, prüfen, ob der CO_2-Gehalt der Abgase bei Mindest- und Höchstleistung des Geräts den in der Tabelle der technischen Daten für die jeweilige Gasart vorgeschriebenen Werten entspricht.

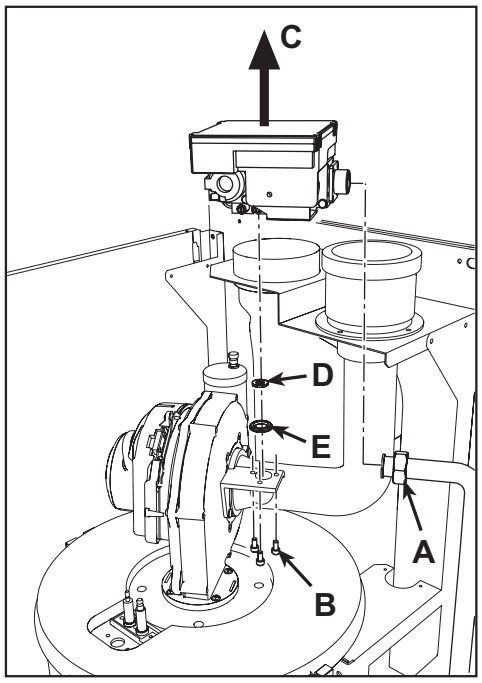


abb. 24 - Umrüstung auf eine andere Gasart

Aktivierung des Testmodus

Zur Aktivierung des **TEST**-Modus die Heiztasten (+) (−) (Pos. 3 und 4 - abb. 1) fünf Sekunden lang gleichzeitig drücken. Der Kessel wird auf der höchsten Heizleistungsstufe eingeschaltet, die wie im nächsten Abschnitt beschrieben eingestellt wird.

Am Display blinken das Heizungs- und das Brauchwassersymbol (Pos. 13 - abb. 1 bzw. 9 - abb. 1); daneben wird die Heizleistung angezeigt.

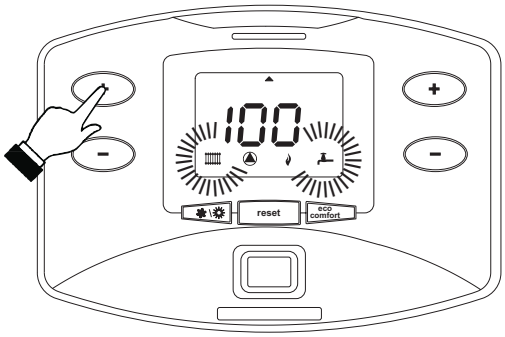


abb. 25 - TESTBETRIEB (Heizleistung = 100%)

Um den Testmodus zu deaktivieren, den Aktivierungsvorgang wiederholen.

Der Testmodus wird auf jeden Fall nach 15 Minuten automatisch deaktiviert.

Einstellung der Heizleistung

Für die Einstellung der Heizleistung muss der Kessel auf TESTBETRIEB eingestellt werden (siehe sez. 3.1).

Die Heiztasten (+) (−) (Pos. 3 und 4 - abb. 1) drücken, um die Heizleistung zu erhöhen oder zu verringern (Mindestwert = 00 - Höchstwert = 100).

Wenn die Taste reset (Pos. 8 - abb. 1) innerhalb 5 Sekunden gedrückt wird, bleibt die soeben eingestellte die höchste Leistung. Den Testbetrieb beenden (siehe sez. 3.1).

3.2 Inbetriebnahme

Auszuführende Überprüfungen bei der ersten Einschaltung/Zündung und nach allen Wartungsarbeiten, für die eine Trennung der Anlagen-Anschlüsse oder ein Eingriff an den Sicherheitsvorrichtungen bzw. an Teilen des Heizkessels erforderlich ist:

Vor Einschalten des Heizkessels

- Die eventuellen Sperrventile zwischen Kessel und Anlagen öffnen.
- Die Dichtheit der Gas-Versorgungsanlage überprüfen; hierbei mit der gegebenen Vorsicht vorgehen und eine Wasser-Seifenlösung für die Suche eventueller Leckstellen an den Anschlüssen verwenden.
- Den korrekten Vorfülldruck des Ausdehnungsgefäßes kontrollieren (siehe sez. 4.4).
- Die Anlage befüllen und sowohl den Heizkessel als auch die Anlage durch Öffnung des Entlüftungsventils am Kessel und eventueller Entlüftungsventile an der Anlage vollständig entlüften.
- Den Siphon des Kondensablasses füllen und kontrollieren, ob der Anschluss an der Ablassanlage korrekt ausgeführt wurde.
- Sicherstellen, dass in der Anlage, an den Brauchwasserkreisläufen, an den Anschlüssen oder im Kessel nirgends Wasser austritt.
- Den korrekten Anschluss der elektrischen Anlage und die Effizienz der Erdungsanlage überprüfen
- Überprüfen, ob der Gasdruck für den Heizbetrieb dem vorgegebenen Wert entspricht
- Sicherstellen, dass sich keine entzündbaren Flüssigkeiten oder Materialien in unmittelbarer Nähe des Kessels befinden

Überprüfungen während des Betriebs

- Das Gerät wie in sez. 1.3 beschrieben einschalten.
- Sicherstellen, dass die Kreise des Brennstoffs und der Wasserversorgung einwandfrei abgedichtet sind.
- Die Funktionstüchtigkeit des Schornsteins, der Luftführungen und Rauchabzüge während des Kesselbetriebs überprüfen.
- Die Dichtheit und Funktionstüchtigkeit des Siphons und der Kondensatabführung kontrollieren.
- Die korrekte Wasserzirkulation zwischen Wärmeerzeuger und Heizanlagen überprüfen.
- Sicherstellen, dass das Gasventil sowohl in der Heizphase als auch für die Warmwasserbereitung korrekt moduliert.
- Die einwandfreie Zündung des Kessels durch mehrmaliges Ein- und Ausschalten mit dem Raumthermostat oder der Fernbedienung überprüfen.
- Mit einem Verbrennungsanalysegerät, das an den Rauchaustritt des Kessels angeschlossen wird, prüfen, ob der CO_2-Gehalt der Abgase bei Mindest- und Höchstleistung des Geräts den in der Tabelle der technischen Daten für die jeweilige Gasart vorgeschriebenen Werten entspricht.
- Überprüfen, ob der am Zähler angegebene Brennstoffverbrauch mit der Angabe in der Tabelle der technischen Daten in sez. 4.4 übereinstimmt.
- Die korrekte Programmierung der Parameter überprüfen und die eventuell gewünschten Personalisierungen durchführen (Ausgleichskurve, Leistung, Temperaturen usw.).

3.3 Wartung

Regelmäßige Kontrolle

Um auf Dauer einen einwandfreien Gerätebetrieb zu gewährleisten, einmal jährlich die folgenden Kontrollen von Fachpersonal durchführen lassen:

- Die Steuer- und Sicherheitseinrichtungen (Gasventil, Volumenstrommesser, Thermostate, usw.) müssen korrekt funktionieren.
- Die Abgasabführung muss perfekt funktionstüchtig sein.
- Die Kammer muss vollkommen dicht sein
- Die Rauchabzüge und der Luft-/Abgasaustritt müssen frei von Behinderungen sein und dürfen keine Leckstellen aufweisen
- Das System für den Kondensatablass muss funktionstüchtig sein und darf weder Leckstellen noch interne Behinderungen aufweisen.
- Brenner und Wärmetauscher müssen sauber und frei von Verkalkungen sein. Für die eventuelle Reinigung keine Chemikalien oder Stahlbürsten benutzen.
- Die Elektrode muss frei von Verkalkungen und korrekt positioniert sein.
- Die Versorgungsanlagen für Gas und Wasser müssen einwandfrei abgedichtet sein.
- Der Wasserdruck der Heizanlage in kaltem Zustand muss ca. 1 bar betragen; anderenfalls ist die Einstellung auf diesen Wert vorzunehmen.
- Die Umwälzpumpe darf nicht blockiert sein.
- Das Ausdehnungsgefäß muss gefüllt sein.
- Die Werte bezüglich Gasdurchsatz und Druck müssen den Vorgaben in den jeweiligen Tabellen entsprechen.

Die Ummantelung, der Armaturenblock und die Verzierungen des Heizkessels können gegebenenfalls mit einem weichen, eventuell mit etwas Seifenwasser angefeuchteten Tuch gereinigt werden. Keine Scheuermittel oder Lösemittel benutzen.

Öffnen der Verkleidung

Folgendermaßen vorgehen, um die Verkleidung des Kessels zu öffnen (abb. 26):

1. Die Schrauben **(A)** lockern
2. Die Verkleidung **(B)** durch Drehen öffnen
3. Die Verkleidung **(B)** anheben und entfernen

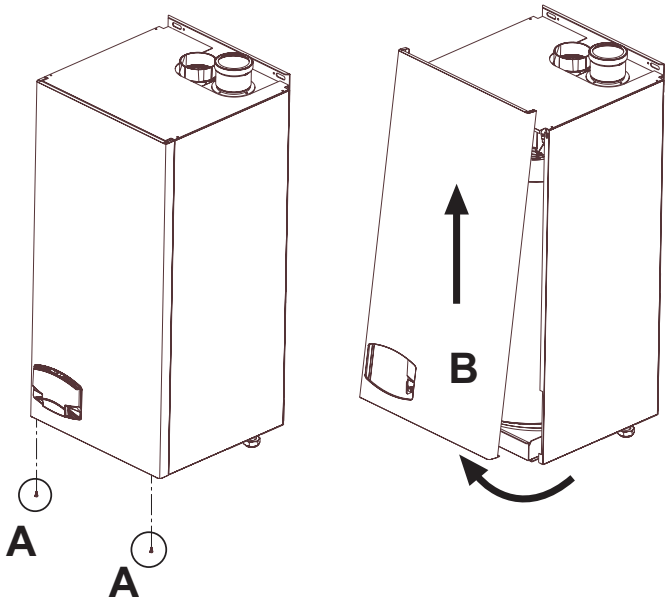


abb. 26 - Öffnen der Verkleidung

Verbrennungsanalyse

Die Verbrennungsanalyse kann an den auf **dargestellten Abgreifpunkten für Luft (**Pos. 2**) und Abgas (**Pos. 1abb. 27) vorgenommen werden.

Zur Messung folgendermaßen vorgehen:

1. Die Luft- und Abgasabgreifpunkte öffnen
2. Die Sonden einführen
3. Die Tasten **"+"** und **"-"** 5 Sekunden lang drücken, um den TEST-Modus zu aktivieren
4. 10 Minuten abwarten, bis der Kessel einen stabilen Betrieb aufweist
5. Die Messung durchführen

Für Erdgas muss ein CO_2-Wert zwischen 8,7 und 9 % abgelesen werden.

Für Flüssiggas muss der CO_2-Wert zwischen 9,5 und 10 % liegen.

Analysen, die am nicht stabilisierten Heizkessel durchgeführt werden, können Messfehler zur Folge haben.

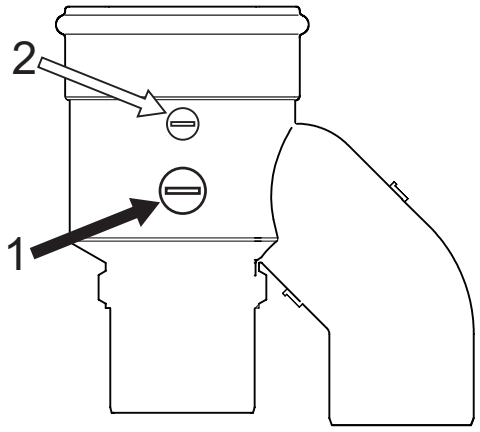


abb. 27 - Verbrennungsanalyse

3.4 Störungsbehebung

Diagnostik

Der Kessel ist mit einer ausgereiften Selbsttestfunktion ausgestattet. Beim Auftreten einer Betriebsstörung des Kessels blinkt das Display zusammen mit dem Störungssymbol (Pos. 20 - abb. 1) und zeigt den Störungscode an.

Bestimmte Störungen verursachen eine dauernde Störabschaltung (gekennzeichnet mit dem Buchstaben "**A**"): Um den Betrieb wieder herzustellen, muss die RESETTASTE (Pos. 8 - abb. 1) 1 Sekunde lang gedrückt werden. Falls installiert, wird der Betrieb über das RESET des Raumreglers wieder hergestellt; wenn der Kessel nicht wieder einschaltet, muss zuerst die Betriebsstörung beseitigt werden.

Andere Störungen (gekennzeichnet mit dem Buchstaben "**F**") bewirken vorübergehende Störabschaltungen, die automatisch behoben werden, sobald der betreffende Wert in den normalen Funktionsbereich des Kessels zurückkehrt.

Tabelle 5 - Liste der Betriebsstörungen

Störungscode	Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
A01	Keine Zündung des Brenners	Fehlende Gasversorgung	Überprüfen, ob der Kessel regulär mit Gas versorgt wird und die Leitungen entlüftet sind
		Störung der Überwachungs-/ Zündelektrode	Verdrahtung der Elektrode überprüfen und kontrollieren, ob sie korrekt positioniert und nicht verkalkt ist
		Gasventil defekt	Gasventil überprüfen und ersetzen
		Ungenügender Gasdruck im Versorgungsnetz	Gasdruck im Netz kontrollieren
		Siphon verstopft	Siphon kontrollieren und gegebenenfalls säubern
A02	Signal Flamme leuchtet auf, obwohl Brenner nicht eingeschaltet ist	Störung der Elektrode	Verdrahtung der Ionisationselektrode überprüfen
		Störung der Platine	Platine überprüfen
A03	Ansprechen des Übertemperaturschutzes	Heizsensor beschädigt	Korrekte Positionierung und Funktionstüchtigkeit des Heizsensors überprüfen
		Keine Wasserzirkulation in der Anlage	Umwälzpumpe überprüfen
		Luft in der Anlage	Anlage entlüften
A04	Ansprechen der Sicherheit am Rauchabzug	Störung F07 wurde in den vergangenen 24 Stunden 3 Mal ausgelöst	Siehe Störung F07
A05	Ansprechen des Gebläseschutzes	Störung F15 wurde für die Dauer von 1 Stunde ausgelöst	Siehe Störung F15
A06	Keine Flamme nach der Zündphase (6 Mal in 4 Min.)	Störung der Ionisationselektrode	Die Position der Ionisationselektrode kontrollieren, gegebenenfalls ersetzen
		Instabile Flamme	Brenner kontrollieren
		Störung Gasventil-Offset	Offset-Einstellung bei Mindestleistung überprüfen
		Luftführungen/Rauchabzüge verstopft/verschlossen	Eventuelle Verstopfungen/Verschlüsse aus dem Schornstein, den Rauchabzügen, Luftführungen und Endstücken entfernen
		Siphon verstopft	Siphon kontrollieren und gegebenenfalls säubern
F07	Hohe Temperatur der Abgase	Schornstein teilweise verstopft/ verschlossen oder nicht ausreichend	Funktionstüchtigkeit des Schornsteins, der Rauchabzüge und des Endstücks am Austritt überprüfen
		Position des Abgassensors	Korrekte Positionierung und Funktionstüchtigkeit des Abgassensors überprüfen
F10	Störung des Sensors auf Vorlaufseite 1	Sensor beschädigt	Verdrahtung überprüfen oder Sensor ersetzen
		Kurzschluss in Verdrahtung	
		Verdrahtung unterbrochen	
F11	Störung des Sensors auf Rücklaufseite	Sensor beschädigt	Verdrahtung überprüfen oder Sensor ersetzen
		Kurzschluss in Verdrahtung	
		Verdrahtung unterbrochen	

Störung-scode	Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
F13	Störung des Abgassensors	Sensor beschädigt	Verdrahtung überprüfen oder Sensor ersetzen
		Kurzschluss in Verdrahtung	
		Verdrahtung unterbrochen	
F14	Störung des Sensors auf Vorlaufseite 2	Sensor beschädigt	Verdrahtung überprüfen oder Sensor ersetzen
		Kurzschluss in Verdrahtung	
		Verdrahtung unterbrochen	
F15	Störung des Ventilators	Keine Versorgungsspannung 230V	Verdrahtung des 3poligen Steckverbinders überprüfen
		Tachosignal unterbrochen	Verdrahtung des 5poligen Steckverbinders überprüfen
		Gebläse beschädigt	Gebläse überprüfen
F34	Netzspannung unter 170V	Probleme im Stromnetz	Elektrische Anlage überprüfen
F35	Abweichende Netzfrequenz	Probleme im Stromnetz	Elektrische Anlage überprüfen
F37	Falscher Wasserdruck in der Anlage	Zu niedriger Druck	Anlage füllen
		Wasser-Druckwächter nicht angeschlossen oder beschädigt	Sensor überprüfen
F39	Störung des Außentemperaturfühlers	Temperaturfühler beschädigt oder Kurzschluss in Verdrahtung	Verdrahtung überprüfen oder Sensor ersetzen
		Temperaturfühler getrennt nach Aktivierung der Gleittemperatur	Außentemperaturfühler wieder anschließen oder Gleittemperatur deaktivieren
A41	Positionierung der Sensoren	Vorlaufsensor von der Leitung getrennt	Korrekte Positionierung und Funktionstüchtigkeit des Heizsensors überprüfen
F42	Störung des Heizsensors	Sensor beschädigt	Sensor ersetzen
A62	Keine Kommunikation zwischen Steuergerät und Gasventil	Steuergerät nicht angeschlossen	Steuergerät am Gasventil anschließen
		Ventil beschädigt	Ventil ersetzen

4. Eigenschaften und technische Daten

4.1 Abmessungen und Anschlüsse

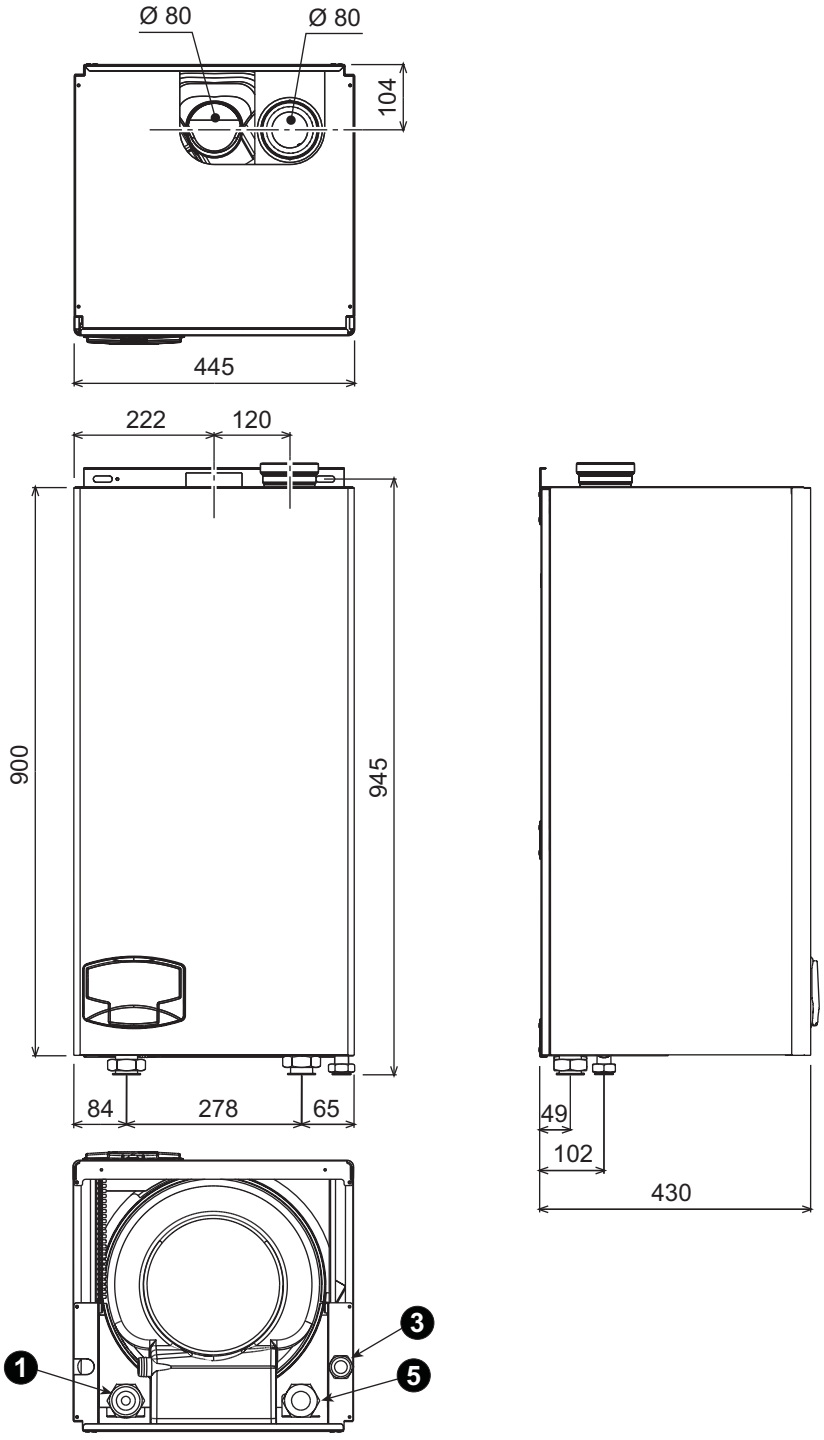


abb. 28 - Abmessungen und Anschlüsse

1 = Heizungsvorlauf
3 = Gaseintritt
5 = Heizungsrücklauf

4.2 Gesamtansicht und Hauptkomponenten

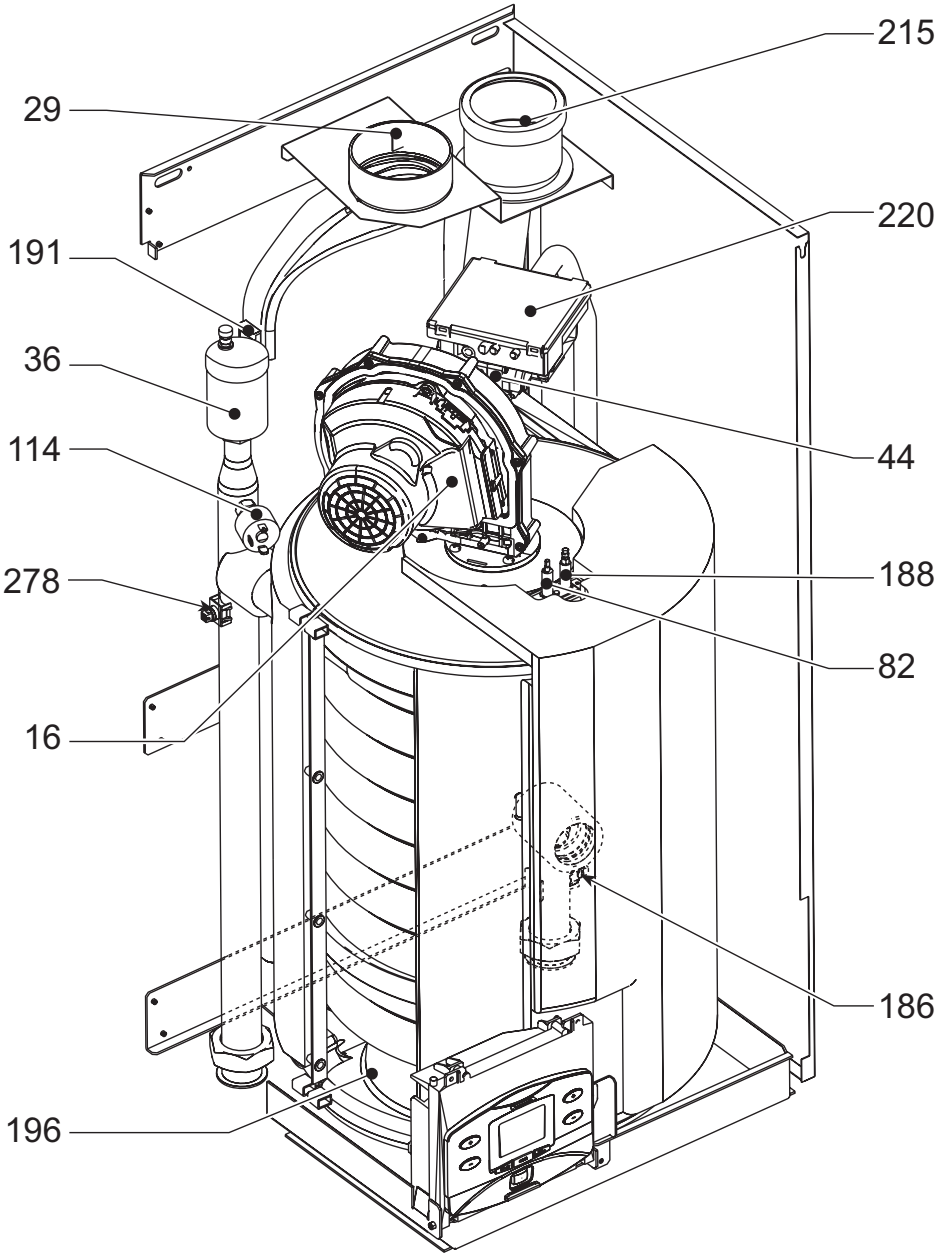


abb. 29 - Gesamtansicht

16 Gebläse
29 Abgasaustrittsleitung
36 Automatische Entlüftung
44 Gasventil
82 Überwachungselektrode
114 Wasser-Druckwächter
186 Rücklaufsensor
188 Zündelektrode
191 Abgastemperaturfühler
196 Kondensatwanne
215 Reduzierstück Lufteintritt
220 Zündplatine
278 Doppelsensor (Sicherheit + Heizung)

4.3 Wasserkreis

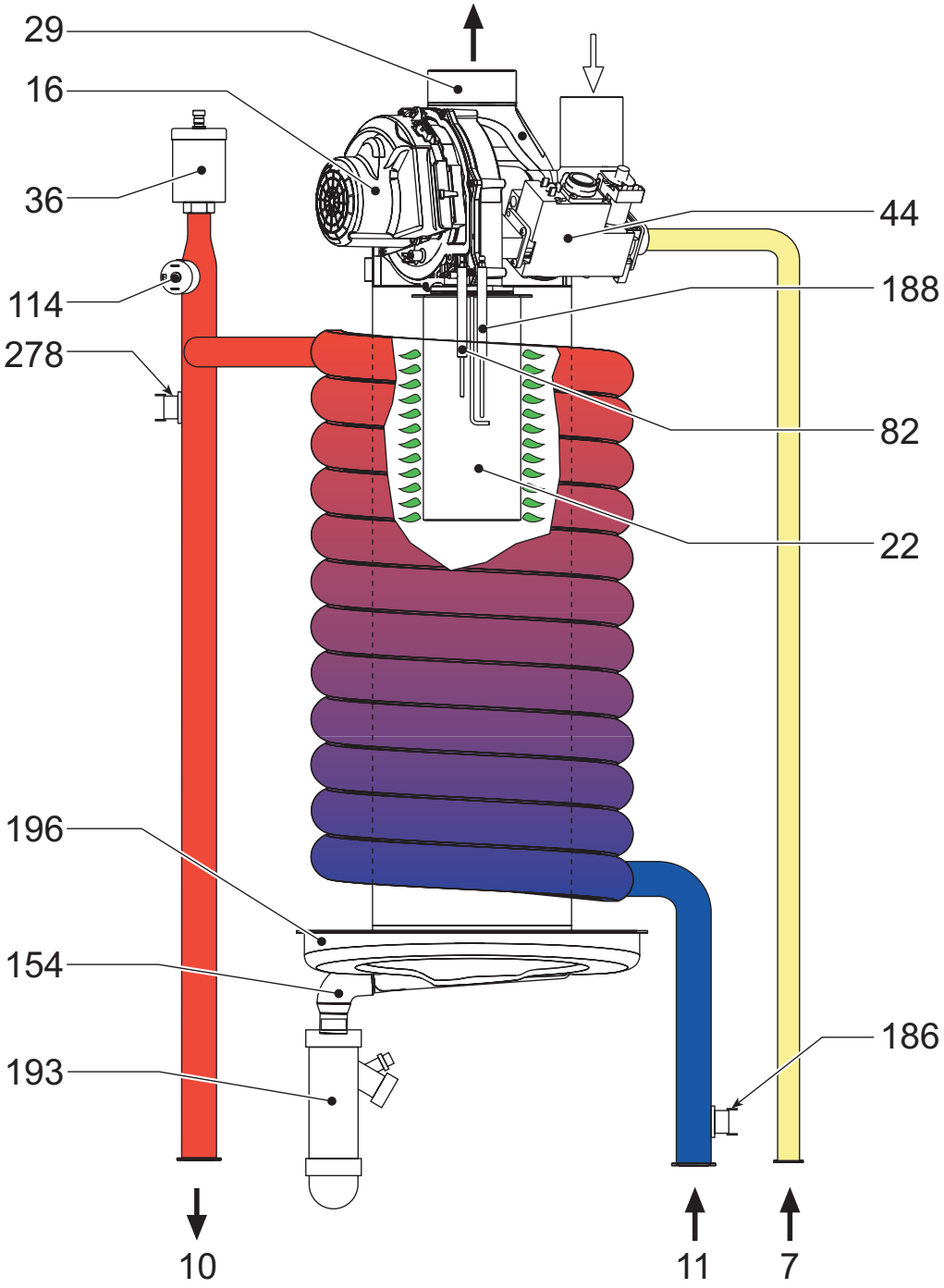


abb. 30 - Wasserkreis

7	Gaseintritt
10	Anlagenvorlauf
11	Anlagenrücklauf
16	Gebläse
22	Hauptbrenner
29	Abgasaustrittsleitung
36	Automatische Entlüftung
44	Gasventil
82	Überwachungselektrode
114	Wasser-Druckwächter
154	Kondensatablassrohr
186	Rücklaufsensor
188	Zündelektrode
193	Siphon
196	Kondensatwanne
278	Doppelsensor (Sicherheit + Heizung)

4.4 Tabelle der technischen Daten

In der rechten Spalte ist die auf dem Typenschild verwendete Abkürzung angegeben.

Merkmal	Maßeinheit	Wert	
Modell		**ENERGY TOP W 70**	
Max. Wärmebelastungsbereich Heizbetrieb	kW	65.9	(Q)
Min. Wärmebelastungsbereich Heizbetrieb	kW	17	(Q)
Max. Wärmeleistung Heizbetrieb (80/60 °C)	kW	64.6	(P)
Min. Wärmeleistung Heizbetrieb (80/60 °C)	kW	16.7	(P)
Max. Wärmeleistung Heizbetrieb (50/30 °C)	kW	69.9	(P)
Min. Wärmeleistung Heizbetrieb (50/30 °C)	kW	18.3	(P)
Wirkungsgrad Pmax (80/60°C)	%	98	
Wirkungsgrad Pmin (80/60 °C)	%	98.5	
Wirkungsgrad Pmax (50/30 °C)	%	106	
Wirkungsgrad Pmin(50/30 °C)	%	107.5	
Wirkungsgrad 30%	%	109	
Gas-Vordrossel (G20)	Ø	8.50	
Versorgungs-Gasdruck G20	mbar	20	
CO_2 max. (G20)	%	9	
CO_2 min. (G20)	%	8.5	
Max. Gasdurchsatz G20	m^3/h	6.97	
Min. Gasdurchsatz G20	m^3/h	1.8	
Gas-Vordrossel (G31)	Ø	5.8	
Versorgungs-Gasdruck G31	mbar	37	
CO_2 max. (G31)	%	10	
CO_2 min. (G31)	%	9.2	
Max. Gasdurchsatz G31	kg/h	5.16	
Min. Gasdurchsatz G31	kg/h	1.33	

Effizienzklasse gem. Richtlinie 92/42/EWG	-	★★★★	
Emissionsklasse NOx	-	5	(NOx)
Max. Abgastemperatur (80°C - 60°C)	°C	65	
Min. Abgastemperatur (80°C - 60°C)	°C	60	
Max. Abgastemperatur (50°C - 30°C)	°C	43	
Min. Abgastemperatur (50°C - 30°C)	°C	33	
Max. Abgasmenge	kg/h	127.5	
Min. Abgasmenge	kg/h	31.4	
Max. Betriebsdruck Heizung	bar	6	(PMS)
Min. Betriebsdruck Heizung	bar	0.8	
Höchsttemperatur Heizung	°C	95	(tmax)
Inhalt Heizwasser	Liter	5	
Schutzart	IP	X5D	
Versorgungsspannung	V/Hz	230V/50Hz	
Stromaufnahme	W	70	
Leergewicht	kg	46	
Gerätetyp		C_{13} - C_{23} - C_{33} - C_{43} - C_{53} - C_{63} - C_{83} - B_{23} - B_{33}	
PIN CE		0461BS0879	

4.5 Diagramme

Druckverluste

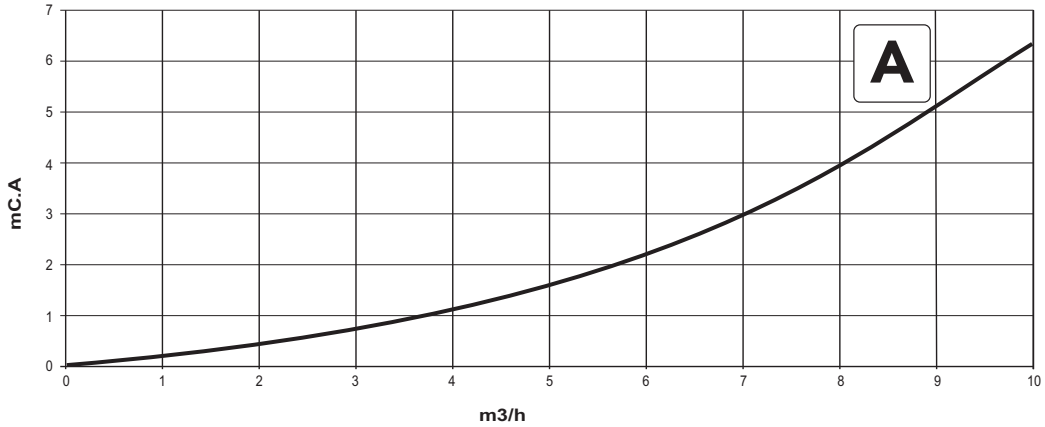


abb. 31 - Diagramme der Druckverluste

A Druckverluste Kessel

4.6 Elektroschaltplan

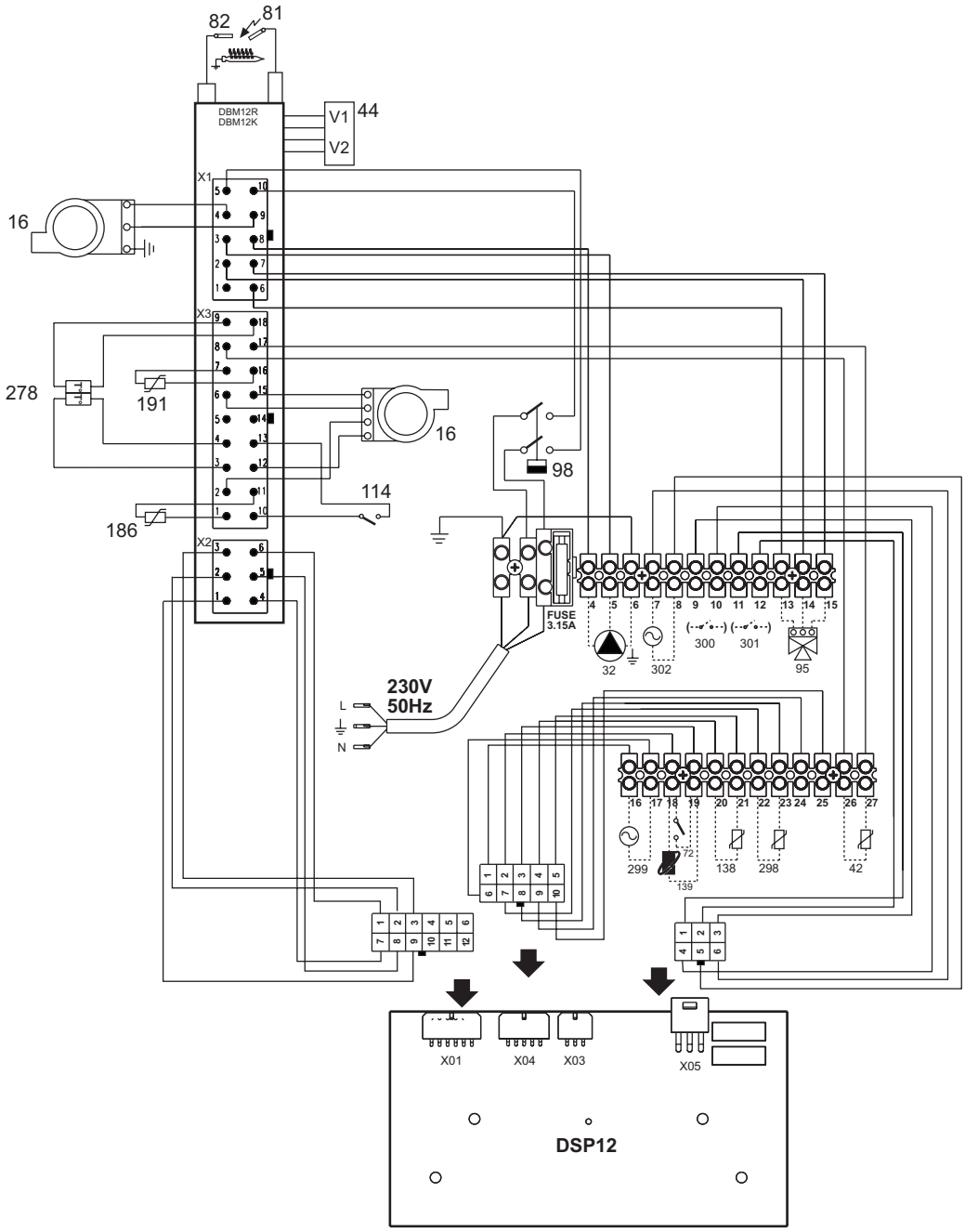


abb. 32 - Elektroschaltplan

16 Gebläse
32 Heizungs-Umwälzpumpe (nicht inbegriffen)
42 Brauchwasser-Temperaturfühler (nicht inbegriffen)
44 Gasventil
72 Raumthermostat (nicht inbegriffen)
81 Zündelektrode
82 Überwachungselektrode
95 Umleitventil (nicht inbegriffen)
98 Schalter
114 Wasser-Druckwächter
138 Außentemperaturfühler (nicht inbegriffen)
139 Raumregler (nicht inbegriffen)
186 Rücklaufsensor
191 Abgastemperaturfühler
278 Doppelsensor (Sicherheit + Heizung)
298 Temperaturfühler Kaskade (nicht inbegriffen)
299 Eingang 0-10 VDC
300 Kontakt Brenner eingeschaltet (potentialfreier Kontakt)
301 Störungskontakt (potentialfreier Kontakt)
302 Eingang Fernreset (230 Volt)

GARANTIESCHEIN

Der Öl/Gas - Gußheizkessel
Wurde am an Herrn/Frau
(Betreiber) in ordnungsgemäßem Betriebszustand übergeben, wobei auch die Funktion der Anlage erklärt und auf die erforderlichen Wartungsarbeiten hingewiesen wurde.

Installationsfirma:	Installateur:	Betreiber:
(Firmenstempel)	Name Datum Unterschrift	Anschrift Name Straße PLZ Ort Datum Unterschrift

Garantieleistung nur bei Voltage einer vom Betreiber und Installateur unterzeichneten Ausfertigung!

IT

FERROLI S.p.A.
Via Ritonda 78/a
37047 SAN BONIFACIO - VR - ITALY
tel. 045/6139411
fax 045/6100233
www.ferroli.it

ES

FÉRROLI ESPAÑA, S.A.

Sede Central y Fábrica:
Polígono Industrial de Villayuda
Tel. 947 48 32 50 - Fax: 947 48 56 72
Apartado de Correos 267 - 09007 Burgos
e-mail: ferroli@ferroli.es

Dirección Comercial:
Edificio Férroli - Avda. de Italia, n° 2
28820 Coslada (Madrid)
Tel. 91 661 23 04 - Fax: 91 661 09 91
e-mail: marketing@ferroli.es

www.ferroli.es

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE
Tel. 902 197 397
e-mail: usuario@ferroli.es

SERVICIO DE ATENCIÓN AL PROFESIONAL
Tel. 902 48 10 10
e-mail: profesional@ferroli.es

Jefaturas Regionales de Ventas

CENTRO
Tel. 91 661 23 04
Fax 91 661 09 73
e-mail: madrid@ferroli.es

CENTRO - NORTE
Tel. 947 48 32 50
Fax 947 48 56 72
e-mail: burgos@ferroli.es

NOROESTE
Tel. 981 79 50 47
Fax 981 79 57 34
e-mail: coruna@ferroli.es

LEVANTE - CANARIAS
Tel. 96 378 44 26
Fax 96 139 12 26
e-mail: levante@ferroli.es

NORTE
Tel. 94 748 32 50
Fax 94 748 56 72
e-mail: jrnorte@ferroli.es

CATALUÑA - BALEARES
Tel. 93 729 08 64
Fax 93 729 12 55
e-mail: barna@ferroli.es

ANDALUCIA
Tel. 95 560 03 12
Fax 95 418 17 76
e-mail: sevilla@ferroli.es

Ferroli

FERROLI S.p.A.
Via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY
www.ferroli.it